






INSECTA
J. Rod. Schellenberg. Vitoduranus fec.

Die Kennzeichen der Insekten,

nach Anleitung
des Königl. Schwed. Ritters und Leibarzts
Karl Linnaeus,
durch XXIV. Kupfertafeln erläutert
und
mit derselben natürlichen Geschichte begleitet
von

J. H. Sulzer,
Dokt. der Arzneigelehrtheit.

Mit einer Vorrede
des

Herrn Johannes Geßners,
Dokt. der Arzneigelehrtheit, der Physik und Math. ordentl. öffentlichen Lehrers und Chorherrn zum Gr. Münster in Zürich; rc. rc.

Zürich,
bei Heidegger und Comp. 1761.

Homines, qui in laudem & admirationem noſtri Creatoris creati ſumus, niſi otioſi ſpectatores eſſe velimus, nihil magis afficere poteſt & debet, quam pia rerum naturalium conſideratio. Certe, ſi majori cura & attentione animum ſcientiis horum omnium poliremus, præter inſignem illum uſum, qui Oeconomiæ noſtræ inde accederet, Oeconomiam Naturæ longe excellentiorem detegeremus, detectam vehementius admiraremur.

C. LINN. *Am. Ac. T. II. p.* 57. 58.

Da ich aus einem geneigten Zutrauen ersucht werde, zu dem vortreflichen Insekten-System des gelehrten Herrn Doctor **Sulzers** eine Vorrede zu schreiben, so giebt mir dieses einen bequemen Anlas meine Gedanken zu eröfnen. **Von der Art, wie die Naturhistorie überhaupt, und diejenige von den Insekten ins besonder zu lernen und zu lehren seye.** Es geschiehet dieses desto füglicher, da eben diese Sulzerische Schrift ein Beispiel geben kan, wie Deutlichkeit, Gründlichkeit und geschikte Wahl der Vorwürfen mit einem lehrreichen und lebhaften Vortrag zu verbinden seye.

Jeder natürlicher Körper zeigt sich durch seine Eigenschaften unsern Sinnen, und erwekt sein Bild in der Seele. Die Aufmerksamkeit, die Mutter der Wissenschaften, betrachtet jeden Theil dieser Vorstellung erstlich besonders, hernach in der Verbindung, in deren sie mit andern stehet. Hieraus entstehet ein deutlicher Begriff von dem Körper in dem Verstand. Aus Vergleichung verschiedener Begriffe erkennet man das allgemeine, das eigene derselben, und die verschiedenen Aehnlichkeiten, die sie mit einander haben. Die Seele ordnet und behält diese Begriffe nach der Ordnung der Zeit, und derselben Aehnlichkeit, und wiederhohlet und erinneret sich ihrer

nach Belieben. Sie wendet die bekannte Eigenschaften natürlicher Körper zu nüzlichem Gebrauch an, indeme sie ähnliche Fälle nachahmet, oder durch richtige Schlüsse die Würkungen vorher bestimmt. Es ist auch die Natur von dem allmächtigen und gütigen Schöpfer mit vielem Reichthum, Schönheit, Pracht und Verschiedenheit ausgeschmükt, daß es an nichts mangelt, was zum Leben, Gesundheit und Ergözung dienlich seyn kan. Die gütige Natur bietet uns diese ihre Gaben immerdar und reichlich dar. Wir müssen nur dieselbige genau kennen lernen, und der natürlichen Körper Eigenschaften, Kräfte und Würkungen erforschen, wann wir sie zu unserm Vortheil und der Ehre des weisen und gütigen Gebers richtig anzuwenden gedenken.

Die Wege zu einer genauen und richtigen Kenntniß der Natur zu gelangen sind zweyerley. Es ist der eben angeführte Weg der eigenen Erfahrung, oder es ist der fremde Unterricht, oder diese beyde Wege vereinbahren sich und leisten einander wechselweis kräftige Hülfe. Der Naturforscher muß demnach die in der Natur vorkommende Körper und derselben Veränderungen mit genauer Aufmerksamkeit beobachten, er muß dasjenige, was geschikte Männer vor ihme beobachtet und aufgezeichnet haben, durchlesen und sorgfältig prüfen, und überall die Natur in einem weitern Umfang kennen lernen. So wie sich dem Reisenden, der einen Berg ansteigt, die Aussicht der umliegenden Gegend immer mehr und mehr aufschließt, bis er auf dem Gipfel des Bergs das ganze Land übersehen, und seine Aufmerksamkeit von einem Theil zu dem andern wenden kan: Eben so zeigen sich dem Naturforscher nach und nach mehrere Theile des ganzen, sie zeigen sich ihme in ihren Verwandschaften und Zusammenhang. Sie erweken bey ihme die Begriffe des Thierreichs, des Pflanzenreichs, des Mineralreichs, der Elementen, der grossen Weltkörper. Er weiß ihre Kennzeichen, er ordnet die darinnen vorkommende

mende und bekannte Körper nach ihren Aehnlichkeiten in Klassen, Ordnungen, Geschlechter und verschiedene Arten, er erzehlet ihre Eigenschaften und Würkungen, ihre Verrichtungen, Nuzen und Gebrauch, und auch den daher entstehenden Schaden. Er kommt der Einbildungskraft zu Hülf mit genauen Abbildungen. Er reizet die Begierde seines Lesers und Zuhörers durch einen lebhaften Vortrag und eine geschikte Verbindung des Nuzlichen mit dem Angenehmen.

Unter allen Theilen der Naturhistorie ist keiner längere Zeit unbearbeitet und fast unbekannt geblieben als die Historie von Insekten. Es stunden weit mehrere Hindernussen bey Untersuchung derselben in dem Wege als bey allen andern. Wegen der Kleinheit der Theilen reichten die Kräfte der Augen in meisten derselben zu deutlicher Kenntniß nicht zu, ehe die Vergrösserungsgläser bekannt waren. Ihre unbeschreibliche Menge und Verschiedenheit, die so verschiedene Gestalten die sie annahmen ehe sie zu vollständiger Grösse und Zeugungskraft gelangen, hielten viele von Untersuchung derselben ab. Die Waffen mit denen sie verlezen, erwekten bey den meisten einen grossen Abscheu vor denselben; und da der gröste Theil beflügelt ist, so entfliehen sie gar leicht der Hand und dem Auge des Naturforschers. Es bliebe desnahen die Naturhistorie der Insekten in den ersten Anfängen und in ihrer Kindheit so viele Jahrhundert bis in die Mitte des sechszehenden Seculi. Damals erreichte sie ihre Mündigkeit unter Conrad **Geßner** und Ulysses **Aldrovandus**. Erst unter **Swammerdam**, nach der Mitte des vorigen Jahrhunderts, war der Anfang ihres mannbaren Alters gekommen. **Aristoteles**, der mehr als 300. Jahr vor Christi Gebuhrt von der Natur der Thieren, ihrer Erzeugung und verschiedenen Theilen geschrieben, hat zwar verschiedenes von den Insekten angeführet, von ihrem Unterscheid, Nahrung, Fortpflanzung und ihren verschiedenen Trieben: er hat aber

fast allein von den bekanntesten, den Bienen, Wespen, Ameisen, Skorpionen, Spinnen, Wanzen, Krebsen, Heuschreken und der Cikade gehandlet, auch öfters das Wunderbahre mit Fablen untermischet. Pedac. **Dioskorides** und **Plinius** schrieben im ersten Seculo; jener richtete sein Augenmerk nur auf wenige Insekten, deren Gebrauch in der Arzneykunst bekannt ware: dieser aber hat das meiste aus **Aristoteles** und **Dioscorides** genommen, und zuweilen mit fabelhaftem Zeug vermischet. Claud. **Aelianus** lebte im zweiten Seculo. Was er in seinen 17. Büchern von den Thieren hin und wieder von Insekten vortragt, ist meistens aus den vorgehenden Schriftstellern genommen, und man siehet gar leicht, daß er mehr auf das Wunderbare, als das Wahrhafte gesehen hat. Bis in das sechzehende Seculum wurde wenig beträchtliches zur Aufnahm der Naturhistorie gearbeitet. In diesem Zeitpunkt fienge Conrad **Geßner** an, den Weg der aufmerksamen Beobachtungen der Natur zu betretten, und was er immer von Thieren, Pflanzen und Foßilien zu Hand bringen könnte, zu beschreiben und abbilden zu lassen, dann sammlete er sich alles, was seine Freunde in dieser Art entdeket hatten. Er lase alles, was in den Schriften seiner Vorgänger davon zu finden ware, und brachte es in gute Ordnung, und so entstunde desselben Historie der Thieren, die als eine Bibliotheca Animalis selbiger Zeiten kan angesehen werden. Wegen seines frühzeitigen Hinscheids könnte dasjenige was er von Insekten gesamlet, nicht zum Druk fertig werden, es kame aber durch D. **Wolf** an D. Joach. **Camerarius**, und aus Frankfurt an Thomas **Penn** in London, hernach an Thom. **Moufet**, dieser hat alles in die von ihme Ao. 1634. zu Londen herausgegebene Historiam Insectorum eingerükt, und eine brauchbare mit mehr als 500. meist richtigen Holzschnitten versehene Historie dieser kleinen Thieren gelieferet. Ulyss. **Aldrovands** 7. Bücher von Insekten sind schon Ao. 1602. in Bononien und hernach

nach Ao. 1623. in Frankfurt gedrukt worden. Man findet ebenfalls daselbst eine methodische Eintheilung, Beschreibung und Abbildung der Insekten, mit eingemischtem vielem fremden Zeug, so die eigene Beobachtungen fast ganz verdrengt. **Jonstonus** hat von **Aldrovands** und **Moufets** Schriften einen brauchbaren Auszug verfertiget, so 1653. mit Merianischen Kupfern zuerst ans Licht trat, und hernach in Amsterdam Ao. 1657. und erst Ao. 1718. unter dem Titul *Ruyschii* Theatrum Animalium, wiederum aufgelegt wurde.

Aber erst nach der Mitte des siebenzehenden Seculi fienge man an die Insekten genauer kennen zu lernen. **Swammerdam, Redi, Malpighius** erzogen mit der grösten Sorgfalt verschiedene Arten der Insekten um ihre Lebensart, Verrichtungen, natürliche Triebe, Fortpflanzung, verschiedene Gestalten und den Bau der äussern und innern Theilen zu erforschen. **Swammerdam** verwandte einen grossen Theil seiner Lebensjahre auf die allersorgfältigste Untersuchung dieser kleinen Geschöpfen. Nebst allen Arten der besten Vergrösserungsgläsern bereitete er sich die feinsten Werkzeuge, feine und scharfe Scheerchen, Messer, Lancetten, die kleinsten Theile zu zergliedern; die kleinste gläserne Röhrchen, die Höhlen aufzublasen, und kleine Theilchen zu söndern. Er wußte durch die Beizung in Wasser, Eßig, Weingeist, Terpentinoel denen zärtesten Theilen die zur anatomischen Untersuchung nöthige Festigkeit zu geben. Durch seinen Fleiß kennen wir die Stuffen der Veränderungen, die diese Thierchen ausstehen, ehe sie zu dem Grad ihrer Vollkommenheit gelangen, der sie mit Fühlhörnern versieht, und zur Fortpflanzung tüchtig macht. Er bringt diese Veränderungen auf vier Klassen. Der Anfang des Thierchens liegt innert dem Ey. Das Ey eröfnet sich innert dem Leib, und das Weibchen gebiert **lebendige Junge**; oder es legt Eyer, aus denen die zeitigen

tigen Thierchen hervorkriechen; diese haben entweder die Gestalt des vollkommenen Insekts, und leiden in dem Wachsthum **keine andere Veränderung** als in der Grösse, Häutung und Farb: oder sie kommen aus dem Ey unter der Larve eines Wurms, und verändern sich in eine Gestalt, unter welcher die Theile des Insekts zu ihrer vollkommenen Grösse und Figur zubereitet und entwiklet werden. In der **Wurmlarve** ist das Thierchen weich, zur Bewegung geschikt, und frißt die ihr eigene Speise. Diese Larve verändert sich in eine Afternymphe, oder in eine Nymphe, oder in eine Puppe. Die **Afternymphe** hat bewegliche Füsse, Mund, und die Anfänge der Flügel, die sie nach abgelegter Häutung entwiklet. Die **Nymphe** ist ruhig, ohne Speis, und in einer dünnen Haut eingewiklet, durch welche die auf der Brust liegende Glieder durchscheinen. Die **Puppe** ist auch ruhig und ohne Speis, aber das Thierchen ist innert einem härteren Behältniß, und **lieget** an dieser erharteten **Haut vest** an, **oder ist frey. Swammerdam** rechnet unter die **erste Klaß** diejenige, welche keine Veränderung der Gestalt auszustehen haben, wie die Laus, der Kellerwurm, die Spinne. Die **zweite Klaß** begreift diejenigen, deren Wurmlarve in eine Afternymphe verändert wird, wie die Wassernymphe, das Uferaas, die Grille, die Wanzen. Die **dritte Klaß** ändert die Wurmlarve nach abgelegter Larvenhaut in eine Nymphe, wie im Schröter, in der Biene: oder in eine Puppe in denen Sommervögeln. Die **vierte Klaß** enthält diejenigen, deren Larvenhaut bleibt und in eine Puppe erhartet, innert deren das Thierchen frey lieget, wie in den Fliegen. **Swammerdam** gabe seine Insectorum historiam generalem Ao. 1669. in 4to in Utrecht holländisch an das Licht. Sie wurde bald in das Lateinische und Französische übersezt. Aber die ausführliche Historie der Insekten hat man der großmüthigen Sorge des grossen und unsterblichen **Boerhaave** zu danken, der das

Swam-

Swammerdamische Manuscript von **Duverney** in Paris vor 1500. Französische Gulden erkaufen lassen, und das unvergleichliche Werk in lateinischer und holländischer Sprach unter dem Titel Biblia Naturæ Ao. 1738. in Leiden in 2. Theilen in fol. zu allgemeinem Nuzen durch den Druk bekannt gemacht hat. Im Jahr 1752. kame eine deutsche Uebersezung dieser Bibel der Natur in Leipzig zum Vorschein. Aussert **Swammerdam** arbeiteten zu gleicher Zeit viele scharfsinnige und gelehrte Männer an Untersuchung der Insekten. Ao. 1668. kam **Malpighs** vortreflicher Tractat vom Seidenwurm in London zum Vorschein. Ao. 1668. fienge **Redi** in Florenz an, seine Entdekungen von dieser Art mitzutheilen, und er hat mit unwidersprechlichen Versuchen den Irrthum von Erzeugung der Insekten aus der Fäulung widerlegt. Die Tagbücher der Englischen, der Kayserl. Leopoldinischen, und Französischen Academien der Wissenschaften lieferten viele neue Beobachtungen und Untersuchungen der Insekten. Robert **Hooke** und Anton **v. Leeuwenhoeck** untersuchten viele kleine Insekten mit Hülfe vortreflicher Vergrösserungsgläsern. Verschiedene betrachteten vornehmlich die Verwandlungen der Raupen in Papilionen: Der holländische Mahler **Goedart** gabe in Middelburg den ersten Theil der Verwandlungen Ao. 1662. mit illuminirten Figuren an das Licht: und der vortrefliche Englische Leibarzt Mart. **Lister** brachte **Goedarts** Untersuchungen in eine systematische Ordnung, vermehrte sie mit eigenen Anmerkungen und Zusäzen, und schriebe besonders von Spinnen, Käfern und den Englischen Insekten. **Blankards** Schauplaz der Raupen, Würmer und Maden erschiene Ao. 1688. in Amsterdam in holländischer Sprach, hernach Ao. 1690. in Leipzig in einer deutschen Uebersezung. Die geschikte Mahlerin Syb. **Merianin** stellte Ao. 1677. zwey Theile von Verwandlungen der Insekten mit illuminirten Kupferstichen an das Licht: ihr Sohn vermehrte es hernach mit dem dritten Theil bey denen neuen Auflagen, die Ao. 1718.

und 1730. in 4to und fol. Atlantico in Amsterdam herausgegeben worden. Die Begierde zur Untersuchung der Insekten triebe sie an, eine Reise nach Surinam zu unternehmen: und dieser haben wir die Ao. 1705. holländisch und hernach vermehrter lateinisch und französisch Ao. 1719. und 1726. herausgekommene Metamorphoses Insectorum Surinamensium zu verdanken. Ant. **Vallisnieri** in Padua fienge schon Ao. 1700. an, merkwürdige Beobachtungen von Insekten an das Licht zu geben. Der hochverdiente Englische Theologus Joh. **Rajus** liesse auch diesen Theil der Naturhistorie nicht unberührt, er schrieb Ao. 1706. Insectorum methodum, und Ao. 1710. kame auf Befehl der Königl. Gesellschaft die von ihme gesammlete Historie der Insekten zum Vorschein: worinnen man eine Menge einheimischer und fremder Insekten meistens gar genau und nach Swammerdamischer Ordnung beschrieben findet. **Derham, Nieuentiit** und der Abbé PLUCHE sammleten in ihre beliebte Physico-moralische Schriften das meiste merkwürdige so hin und wieder vornehmlich in den Schriften der Königlichen Gesellschaften zerstreut ware, und zum Beweis der göttlichen Allmacht, Weisheit und Güte dienen könnte. Und Herr Pastor **Lesser** in Nordhausen schrieb Ao. 1738. Insecto-theologiam: Zu der französischen Uebersezung 1742. kamen von Herrn **Lionnet** im Haag schäzbahre Anmerkungen und Figuren. Der um die teutsche Sprach und Naturhistorie höchstverdiente Berlinische Rector Herr Jo. Leonh. **Frisch** beobachtete mit der grösten Sorgfalt und Fleis die Insekten in Deutschland und gab von Ao. 1720-1738. in dreyzehn Theilen genaue und ausführliche Beschreibungen und Abbildungen von 300. verschiedenen Insekten. Ao. 1724. kame des Englischen Mahlers Eleaz. **Albin** Naturhistorie der Englischen Insekten mit gemahlten Figuren heraus, auch Ao. 1731. mit lateinischem Text Dr. W. **Derhams.** Er stellt in hundert Kupferplatten meist die Raupen und ihre Verwandlung in Papilionen vor. Die Historie der

Spinnen folgte Ao. 1736. mit 53. Kupferplatten. Aber niemand hat sich um diesen Theil der Naturhistorie mehr Verdienst und Dank erworben, als der unvergleichliche Herr von **Reaumür.** Er liesse an nichts ermanglen, was zu einer vollständigen Kenntniß der Insekten dienen könnte, und wandte den grösten Fleiß und Scharfsinnigkeit an auf die Untersuchung derselben, um alles zu allgemeinem Nuzen anzuwenden. Er erdachte alle Arten der Bequemlichkeiten zum Unterhalt und Erziehung derselben, um sie genauer in allen ihren Handlungen und Trieben zu beobachten. Sein nüzliches Vorhaben, sein Ansehen und edler Gemühts-Carakter erwekten ihme nicht nur in Frankreich, sondern auch durch ganz Europa und auch andern Welttheilen viele Freunde, die ihme Insekten und darüber gemachte Anmerkungen und Versuche häuffig einsandten. Alles wurde von ihme mit einer pünktlichen Richtigkeit beschrieben. Die Insekten selbsten und ihre Theile wurden unter seiner Aufsicht durch geschikte Künstler abgezeichnet, so wie sie dem blossen und dem durch Vergrösserungsgläser verstärkten Auge vorkommen. Aus diesen Sammlungen verfertigte er mit einer grossen Scharfsinnigkeit, Beredsamkeit und tiefer Einsicht in das wahre, in das schöne und in das nuzliche seine Insekten Historie, die allen andern Schriften in dieser Art den Vorzug streitig machen kan. Es sind davon sechs Theile von Ao. 1734. bis 1742. in Paris in 4to, und ein holländischer Nachdruk in 8vo herausgekommen, darinnen die Raupen und Motten mit denen daraus entstehenden Papilionen, die Blattläuse, die Blattwespen, die Blattsauger, die Schiltläuse, die Fliegen, die Mükken, Cikaden, die Bienen, Wassernymphen und andere 2 und 4 geflügelte Mükken auf das genaueste und ausführlichste beschrieben worden, und man siehet denen noch übrigen Theilen von den Käfern und unbeflügelten Insekten mit dem grösten Verlangen entgegen. Mr. BAZIN hat die Reaumürische Abhandlungen von den Bienen, in angenehmen Gesprächen, nicht ohne eigene eingemisch-

te nüzliche Versuche in der Histoire des Abeilles. Paris 1744. 2. Vol. 12. vorgetragen. Der geschikte Migniaturmahler **Roesel** (nachher Herr von **Rosenhof**) fienge in dem Jahr 1741. an mit den Ausgaben seiner Insektenbelustigung, und sie hat nach dem Tod des sel. Verfassers in diesem Jahr mit der 40. Tabell des 4ten Theils geendet. Der 1te Theil enthält die Tag- und Nachtvögel, der 2te die Erd- und Wasserkäfer, die Heuschreken, Hummel, Wespen, Müken und Schnaken. Der 3. und 4te sind eine Zugabe beyder vorhergehenden, und enthalten ferner die Historie der Polypen, des Ameisenfressers, der Skorpionen und Spinnen. Das meiste hat er selbst untersucht; die Zeichnungen sind fast unverbesserlich, und niedlich illuminirt. Ao. 1744. kamen von dem holländischen Mahler Jac. **Admiral** ebenfahls 25. prächtige Tabellen in Amsterdam zum Vorschein, welche die Insektenverwandlungen vorstellten, und Ao. 1747. schrieb **Wilke** in London die Naturgeschichte von englischen Schaben und Sommervögeln, so in 128. gefärbten Kupferstichen bestehet, und die Insekten samt denen Pflanzen, darauf sie leben, abbilden. Er hat sich hiebey öfters der **Roeselischen** Zeichnungen bedienet. Ich könnte ferner verschiedene berühmte Schriftsteller, die sich um die Historie der Insekten verdient gemacht haben, hier anführen, als den Herrn Kammerherr **von Geer**, Herrn **Lyonnet**, **Bonnet**, **Roehlreuter** und den Herrn Pastor **Schäfer** nebst andern, wann ich nicht besorgte, die Schranken einer Vorrede zu überschreiten.

Ich wende mich demnach zu gegenwärtiger vortreflicher Arbeit des gelehrten Herrn Dr. **Sulzers**, darinnen zu genauer Kenntniß der Insekten eine gründliche und mit vieler Einsicht, Wiz und Erfahrung verfaßte Anleitung gegeben wird. Er hat zum Grund seiner Schrift das **Linnaeanische** Insekten-System sich ausgewählet, und wie hätte er etwas besseres, etwas vollständi-

ständigers hierin wählen können. Der weltberühmte und grosse Naturlehrer der vortrefliche Ritter **Linnaeus** hat auch in dieser Wissenschaft vor vielen andern grosse Vorzüge. Schon da der erste Grundriß seines Natursystems Ao. 1735. in Leiden in Form der Landkarten ans Licht trate, zeigte er den wahren Unterscheid zwischen den Insekten und Würmern, daß nemlich die Fühlhörner den Insekten eigen seyen und in Würmern vermißt werden, er ordnete diese Thierchen in bestimmte und neue Klassen und Geschlechter und führte einiche Arten derselben an, und zu gleicher Zeit kame die Verzeichnuß der in Schweden befindlichen Insekten in den Gedenkschriften der Upsalischen Akademie zum Vorschein, worinnen die Kennzeichen der verschiedenen Arten angezeigt werden, und Ao. 1746. wurden von ihme bis auf 900. Arten Schwedischer Insekten in der Fauna Suecica erzählet, ihre Kennzeichen angegeben, viele umständlicher beschrieben, der Ort ihres Aufenthalts, und die Schriftsteller so davon gehandlet, angezeigt, auch viele nüzliche Anmerkungen beygefügt. Aussert dem was **Linnaeus** in seinen durch die meisten Schwedischen Provinzen gethanen Reisen, und hernach in Deutschland, Holland, Engelland, Frankreich gesammlet, beobachtet und beschrieben, bekame er in den Cabinetten beyder Königl. Schwedischen Majestäten des Königs und der Königin, des Graf **Teßins**, des Kammerherrn **von Geer**, der Upsalischen und Stokholmischen Akademien, in denen Sammlungen der nach seiner Vorschrift aus öffentlichen Unkösten fast in alle Ort der Welt reisender naturforschender Schüler einen so reichen Vorrath von Naturschäzen, daß er in der zehenden Ausgab seines Natursystems 2322. Arten der Insekten in der besten systematischen Ordnung anzeigen konnte. Man findet da das allgemeine aller Insekten, jeder Klaß, Ordnung und Geschlechts: und das besondere einer jeden Art; Er hat jedes mit vielem Wiz mit einem eigenen Namen bezeichnet, er hat die besten Schriftsteller und Zeich-

 nungen

nungen angezeigt; auch den Ort, die Lebensart, die Verwandlung, die Eigenschaften, Nuzen und Schaden derselben. Dieses alles ist auf 300. Seiten verzeichnet, und wird mehrmalen mehr angezeigt als ausgeführt, indem er den Leser meistens auf die von ihm selbst aufgesezte oder andre Schriften und Abbildungen verweiset. Es ist über das das Werk ohne Figuren, und für die so kein Latein verstehen, unbrauchbar. Die Deutschen vermißten demnach eine allgemeine Einleitung in die Insektenhistorie, und das Linnaeanische Werk könnte viel gemeinnüziger gemacht werden, wann demselben umständliche Beschreibungen der vornehmsten Arten aus jedem Geschlecht beygefügt und die Figuren die Beschreibung beleuchten würden. Man ist demnach dem vortreflichen und gelehrten Herrn Doktor **Sulzer** für gegenwärtiges wohl ausgearbeitetes Insektensystem recht grossen Dank schuldig, und es ist begründt zu schliessen, daß es zur Aufnahm der Naturhistorie recht vieles beytragen werde. Er liefert das schäzbare **Linnaeanische** System in bestimmten und angemessenen Ausdrüken in deutscher Sprach so nett, daß es vielmehr als ein Original als eine Uebersezung anzusehen ist: Er hat zugleich bey jedem Geschlecht, einen Entwurf der meisten Arten desselben gegeben, die Historie derselben, ihre Fortpflanzung, Verwandlung, besondern Triebe, die Gestalt der Theilen, den Gebrauch, den Nuzen, den Schaden derselben ausführlich beschrieben, und überall das schöne, das angenehme, das nuzbare, das bestimmende auf eine deutliche und und zugleich lebhafte Art vorgetragen. Was **Reaumür**, **Swammerdam**, **Linnaeus** selbst in verschiedenen Schriften, was die meisten Schriftsteller dieser Art angebracht haben, ware unserm belesenen und erfahrnen Herrn Verfasser bekannt und geläufig, und also leicht, daraus das merkwürdigste anzuführen; aber ein grosser Theil seiner Schrift ist aus eigener Untersuchung der Natur und den an Insekten selbst gemachten genauen Beob-

achtungen

achtungen erwachsen, und muß dem Leser um so viel schäzbahrer seyn. Zu diesem allen kömmt eine grosse Anzahl der besten Abbildungen aller Hauptarten der Insekten mit genauer Bemerkung auch der kleinsten caracterisirenden Theile. Die allermeisten sind eine geschikte und getreue Nachahmung der Natur selbst, und wo die Gesichtskräfte nicht zulangten, hat man das Vergrösserungsglas zu Hülf genommen, und die Sachen nach einem grössern Maasstab vorgestellt. Es war ein Glük für den Herrn Verfasser, daß er einem geschikten und fleißigen Migniaturmahler Herrn Rodolf **Schellenberg** eine grosse Neigung und Kenntniß der Insekten einflössen konnte. Er bekame eine vorzügliche Liebe zu den Mahlereyen von dieser Art, und man kan also desto mehr von der Richtigkeit der Zeichnungen versicheret seyn, da sie ein Mahler gezeichnet, der zugleich ein Kenner und Liebhaber der Insekten ist. Dergleichen Figuren sind zu Erlernung der Naturhistorie von dem grösten Nuzen, sie stellen alles was wir an dem Thierchen selbst wahrnehmen würden, zugleich unsern Sinnen dar, sie erweken lebhafte und deutliche Begriffe, sie unterstüzen allemal die sonst wankende Einbildungskraft bey Beschreibung der auf einander folgenden Theilen, und lassen alles auf das deutlichste bemerken, sie zeigen jedes besonder, und zugleich in der Verbindung und Verhältniß mit andern: und wann die Farben noch angebracht werden, so ist nichts mehr, das zur Kenntniß der Insekten sollte verlangt werden. Da man also hier alle Hauptarten der Insekten in den besten Abbildungen siehet, so wird es leicht seyn alle vorkommende Arten nach den Aehnlichkeiten, die sie mit diesen haben, zu ordnen und ihre Namen zu finden. Der unermüdete Fleiß den der Herr Verfasser auf die Sammlung und Untersuchung der Insekten und ihrer Eigenschaften seit einichen Jahren angewandt hat, lieferet uns hier manches noch niemalen vorher abgezeichnetes, und auch neuentdektes

Insekt,

Insekt, und viele merkwürdige und zum Theil neue Nachrichten von den Werkzeugen ihrer Verrichtungen. Seine eigene Beobachtungen haben ihme zu verschiedenen neuen Gedanken und Anmerkungen Anlas gegeben. Er ist desnahen an einichen Orten von **Linnaei** Ordnung und Meinung abgegangen. Wann schon der neue Gedanken vom Gebrauch der Fühlhörner nicht erwiesen ist, so kan er doch wenigstens eine Aufmunterung geben, den wahren Nuzen und Gebrauch dieser und anderer Theilen dieser Thierchen, durch fleißige Beobachtungen zu untersuchen. Wir stehen in ungezweifelter Hofnung, es werde dieses Werk zur Verherrlichung des grossen Schöpfers und zu dem Nuzen und Vergnügen der menschlichen Gesellschaft vieles beytragen, und wünschen, daß der gelehrte Herr Verfasser dadurch aufgemuntert werde, auf eben diese Art die Historie der Würmer, und andere seiner gelehrten Arbeiten zu allgemeinem Nuzen mitzutheilen.

Den 26. Aug. 1761.

Dr. Joh. Gesner
Phys. & Math. P.

Schreiben

Schreiben
an
Herrn Salomon Schinz,
Med. Doct. in Zürich.

Mein Wehrtester Freund!

Meinen Sie noch immer, ich solle diese Naturgeschichte der Insekten herausgeben? Meinetwegen — Sie mögen sich mit dem Publikum herumzanken, wenn es über den Autor herfällt; hier size ich ruhig und ich will nichts damit zu tuhn haben. Wollen Sie, daß ich Ihnen ein Müsterchen von der Arbeit gebe, die Sie bekommen werden? Jüngst sprach ein Mann von nicht geringem Ansehn, als ich ihm das Insektensistem mit den Abbildungen zeigte, mein Freund, und sah auf mich herab, das ist braf, daß er die müßigen Stunden also anwendet, die Kinder können, anstatt in den Gassen herumzulaufen, schon

dergleichen Bücher lesen. Ein andrer meinte, das Frauenzimmer werde daraus Muster abstekken können, u. s. f. Da sehen Sie es. Was wollen Sie diesen Leuten antworten? Ich bükte mich indessen gegen den ersten, und sagte, gehorsamer Diener, und zu dem andern auch, gehorsamer Diener. Nun hören Sie eine andere Geschichte. Gestern fieng ich an, an mein Geschriebenes die lezte Hand zu legen, um es hernach der Presse zu geben. Ich unterstrichelte, **Linnaeus**; dieß sind **Koelreuters** eigene Worte; so weit **Reaumür**, sehet **Roeseln**, u. s. f. Des Abends gieng ich aus, und hatte, wie alle neue Autorn, mein Werkchen bei mir in der Tasche, ich legte es hernach von ungefehr auf den Tisch, wie gesagt, von ungefehr, und pries einem Nachbar, wie es denn ganz natürlich ist, mein Buch weit und breit an. Indessen hatte die Glokke ein Paar unentbehrliche Männer von ihrem beschwehrlichen Posten abgerufen, und erinnert, auch heute die verdufteten Lebensgeister mit dem gepriesnen Saft der Trauben wieder zurükzuhollen. (Denn sie haben den Beruf, Achtung zu geben, und es zu beurtheilen, was immer auf dem Land und in der Stadt vorgeht, und izt müssen sie noch oben drein die Kriegsneuigkeiten anschaffen, sie zergliedern und in die geheimen Zimmer aller Staatsminister eindringen. Bedenken Sie, was dieß für ein Stük Arbeit ist! füraus in diesen kritischen Zeiten, da die Artikel, nach denen Oestreich mit Preussen den Frieden eingehen kan, noch nicht alle ins Reine gebracht sind.) Diese traten nun ins Zimmer, sezten sich zu den Gläsern, und einer der vielleicht glaubte, es wäre Käse in diesen Papyren, erwischte mein Werkchen. Nun redete der Autor mit dem Nachbar am Fenster zwar immer fort, war aber sehr aufmerksam auf das Schiksal seiner Schriften; denn flugs ergrif sie der jüngere, „ah hah, „mit Erlaubniß, das werden wol Manuscripta sein, ich will es im Augenblik „sehen, dans un moment — „ Da hätten Sie sehen sollen, **Mein Wehrtester Herr Doktor**, wie der Alte das Maul aufriß, wie frohlokend er um sich herumsah, als wenn er seinen Herren Kollegia hätte sagen wollen, „gute Leute, nun werdet ihr Wunder von meinem Sohne hören! „ Es war

wirklich sein Sohn, der jüngst aus der Fremde nach Hause kam und nun das Orakel des ganzen Hauses ist: insonderheit erstaunt der ehrliche Alte immer mehr und mehr über die grosse Klugheit seines Sohns, da er doch sonst selbst ein solcher Politikus war, der allemal auf ein Haar wußte, warum eine Schlacht verlohren gegangen:

Er kannte wirklich weit und breit,
Geheime Staatsintrigues,
Und wußte ganz genau die Zeit
Des dreißigjähr'gen Krieges.
Herr Jost bewies als Knabe schon,
Bei vier Zusamenkünften,
Der sechste Karl sei nicht ein Sohn
Von Kaiser Karl dem Fünften.

Er ließ also dießmal das Glas stehen und wartete mit vielem Verlangen auf den Ausspruch seines Sohns. Indessen sah der lezte die Bogen nur, wie er sagte, oculo fugitivo, durch; endlich reusperte er sich, und sprach, daß das Buch schon alt wäre, daß ers gewiß schon in einer andern Sprache gesehen hätte, und dieß vielleicht gar eine Abschrift sein möchte. Izt erblikte er eine lange Stelle unterstrichen, und las sie; einermals, als er sah, daß zulezt stand, Linnaeus, so rufte er: „Ausgeschrieben! Das ist kein Autor, „der nicht alles aus seinem Gehirn herauszieht, wie eine Spinne den Faden „aus dem Hintern, ich bete keinem Menschen unter der Sonne nach, und „wenn er ein Profet wäre: kan ich nicht selber ein Original sein? ꝛc. „ „Wer ist denn dieser Linnäus? „ fragte ihn der erschrokkene Alte; „ „ das ist „zwar nur ein Mediziner, aber doch einer von den grösten iztlebenden Natur„forschern, Sr. Maj. in Schweden Leibarzt und Professor auf der Univer„sität Upsal —. „ „ O, nun möchte ich gern mehr von diesem Professor „hören, ich gab nicht recht Achtung, weil ich nicht meinte, daß es von

„einem Professor wäre, es ist ohne Zweifel alles gelehrt, was die Professoren
„auf den Universitäten schreiben; ist noch etwas von diesem Linnäus da?
„willt du es lesen, mein Sohn, ich bitte,„ „weil ihr es so haben wollt,
„aber es ist nachgeschrieben, das muß ich wissen! — Er las nun etliche
Stellen, die unterstrichen waren, und der Alte unterbrach ihn immer,
„das ist unvergleichlich! das gefällt mir recht! lies mir doch auch ein Stük,
„das nicht vom Linnaeus ist.„ „O, ja, ihr werdet bald finden, daß es ein
„grosser Unterschied ist, ich weiß nicht, wer der Verfasser davon ist, ein Un=
„bekannter, der gar nicht berühmt ist — „ er liest . . . . (Der Vater)
„Du hast recht, es gefällt mir auch gar nicht, aber das vom Linnäus gefällt
„mir fast so wol, als die Zeitungen — es steht aber gewiß noch vieles vom
„Linnaeus in diesen Bogen, wir wollen lesen, bis die Karten kommen, das
„andre wird nicht viel taugen. — „ Izt sagen Sie, was hätte ein Autor
in diesem Fall tuhn sollen? Das war ja eine offenbahre Schimpfung. Ich
war unschlüßig, was ich tuhn sollte, bald hätte ich mit jenem Mahler ge-
rufen: Ne sutor — bald gedachte ich wieder, daß die Herren — —
aber kurz, ich war so ungedultig, daß ich nicht länger abwarten konnte, als
eben der Alte anfing, „wie ich sehe, ist nichts mehr unterstrichen, das wird
nun alles vom Autor sein,„ und nahm wieder das Glas. Ich zog unver-
merkt meine Schriften neben ihm weg und schlich mich damit fort; zu Hause
aber brachte mich die Kritik dieser Herren auf den Gedanken, alles wieder
auszukrazen, was gestrichelt wäre. Wenn meinem Verleger dieses Geschicht-
chen zu Ohren käme, gedachte ich, so würde er grosse Augen machen, und
sich zurük ziehen wollen. Ich war also froh, daß ich gleich diesen Einfall
hatte, und meldete Herrn Heideggern und Comp. ungesäumt, daß ich den
Nahmen des Herrn Ritters Linnaeus auf den Titel sezen lassen wollte. War
dieß nicht vernünftig, **Mein liebster Herr Schinz**, von einem nagelneuen
Autor? Diese Herren haben wol alles wieder vergessen, wenn das Buch
gedrukt ist, ich wette, der Alte werde noch einmal sehen wollen, was dieser

Linnäus

Linnäus von den Insekten geschrieben habe. Aber, wie wird er sich den Kopf zerstossen, seinen Linnäus von dem übrigen herauszusuchen! Wenn er denn bei einem Absaze, der vom Linnaeus herkömmt, sagt, ja, ja, dieß will nicht viel sagen, es wird vom Autor sein, so werde ich sagen, der Herr hat recht, und wenn es gar sein kluger Sohn sagte, der Herr hat auch recht.

Ihnen will ich es wol sagen, was für eine Beschaffenheit es mit diesem Werkchen hat. Ich nahm die meisten der Linnaeischen Schriften für mich, aber hauptsächlich seine neue Herausgabe des Natursistems, nahm hier und dort, was sich schikte, und behielt, wenn, und so viel es möglich war, seine eigenen Worte. Ich änderte nicht alles, von dem ich eine andre Meinung habe, ich hoffe aber auch, nicht gefehlt zu haben, wo ich nicht einerlei Meinung mit dem Ritter Linnaeus bin. Es ist alles, so zu sagen, nichts anders, als eine freye Uebersezung der Linnaeischen Schriften, wobei meine Veränderungen und Zusäze untergeschoben sind. Sie sehen nun, **Mein Schäzbahrster Freund**, was ich bei meiner Erfindung durch das Auskrazen gewann. Leutchens, die über mich Justiz halten wollen, ohne Gelehrte zu sein, und ohne die Linnaeischen Schriften gelesen zu haben, wissen nicht, wie sie mit mir dran sind, und müssen immer förchten, sich die Nase zu verstossen. Die Anmerkungen aber der Gelehrten werden nüzliche Beiträge zum Nuzen des Publikum abgeben.

Das Verdienstliche, so von dieser Arbeit auf mich fällt, ist, daß ich den Linnaeischen Karaktern genaue Abbildungen beigefügt habe: Dadurch soll dem Werk mehr Licht zuwachsen, und, glauben Sie nicht, **Mein Wehrtester**, daß ich mir alle die verbinde, welche vorher nichts von den Linnaeischen Schriften gelesen haben, und die, welche die Bücher um der Kupferstiche willen anschaffen? Roesels Insektenbelustigungen ist ein weitläufiges und kostbahres Werk, und bezieht sich nur auf einen Theil der Insekten und

ihrer Verwandlungen. Hier lernt man mit wenigern Unkosten mehr, als bei Roeseln.

Sie belieben meinen Mahler neben Roeseln zu sezen, ich danke Ihnen seinetwegen, meinen Sie, das Frauenzimmer werde meine Insekten auch auf die Rökke nähen? Nein, ich glaube, es werde bald entdekken, daß dieses Werkchen nicht zu Gunsten der Stikkerei geschrieben worden; es wird daraus die Naturhistorie der Insekten kennen lernen; es wird daraus lernen, manchen Schrekken zu spahren; es wird sich aber auch alsdenn vor andern, welche ihnen Schaden zufügen könnten, besser in Acht nehmen.

Uebrigens hoffe ich, daß es nicht nötig sei, mich zu entschuldigen, daß ich, vor allen andern, auf das Linnaeische Lehrgebäude gefallen bin. Es giebt, dem Himmel sei Dank, nur hier und dort noch einen so scharfsehenden Kopf, der sich mit den Fehlern der Welt aus dem Athem schreyt, und es nie halb so gut machen würde. Ich finde eine grosse und ewige Unvollkommenheit in den Lehrgebäuden der Naturgeschichte, aber, dessen ungeachtet, lobe ich mir dieselben, blättere gern in ihren unterrichtenden Registern, und glaube, daß der Mensch, in diesen eingeschränkten Körper gekleidet, den richtigen Zusammenhang der Dinge, er bediene sich gleich noch eines so künstlichen Sistems, das er seinen Maßstab nennt, nie ganz einsehen, und daß er nur erst in jenen empyreischen Gefilden, in die Zahl vollkommener Geister verflochten, dieses Glükes theilhaftig werden werde — ?

Wer behaupten will, eine sistematische Abhandlung der Naturgeschichte hindere die Ausbesserungen derselben, der sehe das erste Lehrgebäude der drei Reiche der Natur an, welches Linnaeus 1735. in Leiden drukken ließ — und denn die folgenden neun Ausgaben, hauptsächlich die zehnte, wie vollkommen ist diese gegen jener! und doch sagt dieser grosse Mann, er habe ein Werk angefangen, welches die Nachwelt ausbessern und vollkommen machen werde:

His

His utere, L. B. „spricht er„ donec alii plura præstantiora sistant. Bis also diese zu erwartende grössere Männer aufstehen, halte man sich an der Hand dieses liebreichen Gelehrten, welcher seine Lehrnjünger in die geheimsten Kammern der Natur führt. In allen Ländern mache man seine Lehren bekannt. Man denke darauf, in allen Theilen der Naturhistorie zu seinen kurzen Beschreibungen gleich zierliche Abbildungen zu zeichnen, und suche dazu die geschiktesten Mahler aus, so wird selbst der grosse Linnaeus bei dem prächtigem Werke, welches er auf Befehl der Königin angefangen, und dazu die besten Künstler verschrieben hat, noch nüzliche Beiträge bekommen: So wird die Naturhistorie viel tausend Anhänger, Bewunderer und Ausbesserer bekommen, die sonst in einer lethargischen Unwissenheit geblieben wären. Wie manchem grossem Genie hat es nur an seiner Entwiklung gefehlt! Eine Puppe, wenn sie in einem beständig gleichem Grad der Erstarrung aufgehalten wird, wird nie ein Papilio.

Werfen Sie nun im Vorbeigehen einen Blik auf den erstaunenden Fortgang, den in unsern Tagen die Wissenschaften haben, welche die Haushaltung des Menschen unmittelbahr angehen — bleiben Sie in unserm Vaterlande stehen; werden Sie nicht entzükt, **Wehrtester Freund**, Freund des Glüks der Menschen, wenn Sie sehen, wie bei **Ihnen** die Grossen, die, in deren Schoose das Wohl des Staats liegt, die innern Triebfedern desselbigen mit scharfsichtigem Auge erkennen, sich zu des lezten Bürgers ländlicher Hütte, der Urquelle des Reichtuhms eines jeden Landes, herablassen, also zu dessen grösstem Vortheile mit seinem Fleiße ihre tiefern Einsichten verbinden, und mithin des Landes Segen werden! — Wie vieles ist bei dieser glüklichen Beschaffenheit zu hoffen! Seyn Sie in Ihrer preiswürdigen Vaterstadt Zeuge von diesen herrlichen Wirkungen, welche täglich sich ihrer Beobachtung entgegen drängen, und lassen mich Hier mit zufriednem Herzen Acht haben auf die Folgen so erwünschter Umstände. (Eine kleine Stadt

kan

kan sich dieses Glüks erfreuen, wie eine grosse.) Eine jede Stadt ist glüklich, deren Väter solche patriotische und edle Gesinnungen haben! —

> Glükselig Volk! dem Gott zum Herrscher ihn verlieh!
> Es fühlt den weisen Schuz und die bemühte Güte,
> Und fühlt die Hand des Zepters nie.
> Sein Anblik baut das Land, mit ihm kömmt auch der Segen,
> Und Zierd und Wissenschaft wächst unter seinen Wegen. *

Ich freue mich also billig mit Ihnen in einem so fruchtbahren Zeitpunkt zu leben, da die Naturhistorie und Oekonomie izt in einem Jahre mehr Zuwachs gewinnen, als ehedem in zehn.

Ich hab versucht, einen Theil der Linnaeischen Schriften nach meiner Willkühr zu übersezen, und hab meine und andrer Anmerkungen und Beobachtungen beigefügt. Hauptsächlich hoffe ich, diesem Theil der Naturhistorie ein Licht aufgestekt zu haben, dessen sich selbst Linnaeus nicht rühmen kan, welches jeden Anfänger sicher leiten wird. Ich hab seine Beschreibungen sinnlich deutlicher gemacht, das ist, ihnen genaue Abbildungen beigefügt, doch zwar nur den Geschlechtern und Untergeschlechtern, aber wie leicht sind die Gattungen in ihr gehöriges Fach zu bringen, wenn nur einmal die Hauptarten unzweifelhaft kenntlich gemacht sind.

Indessen ist noch eine Schwierigkeit da, die Vortheile gemeinnüzig zu machen, die ich nicht heben kan. Der Preis, **Mein liebster Herr Doktor,** den diese gemahlte Bücher notwendig haben, macht mich zweifeln, ob die Wünsche

* Wenn schon der verehrungswehrte Gegenstand, auf welchen der Verfasser dieses Briefs diese Zeilen deutet, nicht, wie der von Hallern besungene König, grosse Staaten zu regieren hat, so steht er doch nicht minder rühmlich, nicht minder geliebt, an der Spize seiner Mitbürger, deren Glük und Wohl er nie aus dem Gesichte verliehrt!

Wünsche verschiedener rechtschaffener Gelehrter so bald zu Stande kommen möchten. Ich hatte beschlossen, lauter ausgemahlte Tafeln zu geben, aber nun, da ich alle Unkosten berechnet hab, muß ichs auch mit schwarzen versuchen, weil der Preis der gefärbten einichen, welche nicht wissen, was eine gute Mahlerei kostet, zu stark scheinen möchte. Mein Mahler förchtet diese Schwierigkeit nicht, und glaubt, die Naturhistorie der Insekten werde nun so gemein werden, wie das liebe Brod.

Ich muß Ihnen, zum Dank, daß Sie die zwei lezten Blätter so gedultig lasen, noch etwas lustiges erzählen. Ich will Sie an der Freude Antheil nehmen lassen, die mir mein Mahler machte. Als ich mich jüngst seinem Zimmer näherte, so hörte ich ihn, wie ich glaubte, lesen, ich wollte ihn behorchen, und merkte, daß er ein junges Mägdchen bei sich hatte, dem er die Insektenkenntniß beibringen wollte, „ich weiß, du kleines Mägdchen,„ hörte ich ihn sagen, „du wirst das Ding bald gelernt haben.„ Das Mägdchen „giebt es sonst keine Insekten, als die auf diesen 24. Tafeln gemahlt sind?„ Der Mahler. „Siehe, ich will dich fragen, ob du nicht „ein ganzes Regiment Soldaten kenntest, wenn du die Uniform eines einzi„gen Manns wol bemerkt hättest?„ „Allerdings, denn sind nicht alle „gleich gekleidet?„ „ja, wol, was die Hauptsache angeht, aber ein Re„giment zerfällt wieder in etliche Kompagnien, welche durch gewisse Zeichen „von einander unterschieden sind.„ „Also, wenn ich die Kleidung von „einem einzigen Mann bei jedem preußischem Regiment, und die Unterschei„dungskennzeichen von jeder Kompagnie wüßte, so wollte ich die Preussen „alle aus diesem grossen Gewühle vermischter Kriegsvölker, welche Deutsch„land verwüsten, herausfinden können.„ „Ganz gut, so ist es mit den „Insekten beschaffen. Es giebt 74. Regimenter; ein Regiment hat manch„mal zehn und mehr Kompagnien, auch nur zwo oder drei, und bei vielen „wird das Regiment in kleine Kompagnien abgetheilt; es giebt aber, liebes

„Mägdchen, bei einer grossen Armee, du förchtest dich doch nicht, wenn „ich so kriegerisch rede? noch andre Abtheilungen, welche die ganze Armee „in zween oder drei Hauffen theilen; das must du zuerst merken, denn es „giebt leichte und schwehre Reuterei, Musketirer, Granadirer und Leute, „die zu den Kanonen gehören. Gleichergestalt siehet es auch bei den In„sekten aus: Es giebt Sieben **Klassen**. Die Insekten der **Ersten** Klasse „haben scharfe Kiefern oder Freßzangen, und vier Flügel, davon die untern „durchsichtig, dünne und zusamengefaltet sind, die obern aber sind so hart, „daß du sie vielmal nicht zerbrechen könntest. Die **Zwote** Klasse hat keine „solche harten, gezähnten Kiefer, aber an deren Stelle einen langen spizigen „Saugrüssel, damit sie das Blut und die Säfte aus Menschen und Thieren „und Pflanzen saugen kan. Die Thiere von dieser Klasse haben auch keine „ganz harte Flügeldekken, ob sie gleich vier Flügel haben. Siehe einmal „die **Dritte** Klasse an, wie sie alle so artige, nezförmige Flügel haben, „welche ganz durchsichtig sind — und sprich, sezen dich die Flügel der „**Vierten** nicht in Verwunderung und in Erstaunen? Betrachte doch den „Papilionflügel hier mit diesem Glase, und sage mir, ist dieser Staub, „womit er bedekt ist, nicht wie lauter kleine Federchen oder Schüpchen „von verschiedenen Farben und Gattungen, die in der schönsten Ordnung „in denselben eingestekt sind? * Die **Fünfte** Klasse hat wieder andre Flügel, „welche ganz zähe, pergamentähnlich doch durchsichtig sind: aber hüte dich „vor diesen, viele haben einen Dolch, mit dem sie sich wehren können, „in dem Schwanze; viele einen Legestachel, mit welchem sie, wie durch „einen Kanal, ihre Eyer in die Haut der Thiere, oder Pflanzen, oder tod„ter Dingen hineinbringen; denn denke, was dieß für eine Geschicht wäre, „wenn aus dem Leib eines Mägdchens Schlupfwespen oder Raupentöder „herauskämen! Bis dahin haben alle Insekten vier Flügel gehabt, aber

„nun

* Sehet die Vignette zu dieser Klasse.

„nun kömmt eine Klasse (die Sechste) welcher die Natur nur zweene gege„ben; anstatt der zween andern haben die Thiere von dieser Klasse unter „den Flügeln zwei kleine Stielchen oder hohle Kölbchen, welche sie im „fliegen so gut im Gleichgewichte halten, als die Balanzirstange den Seil„dänzer oder die Schweinsblasen die Jungens. Noch ist eine Klasse übrig, „(die Siebente) welche ganz und gar keine Flügel hat; die Insekten, so „dazu gehören, können nur kriechen, wie die Läuse, oder sich vermittelst „einicher Fäden in die Luft helfen, wie die Spinnen, oder sonst auf eine „andre Weise ihrem Raub nachjagen, oder ihren Feinden entfliehen, es sei „nun mit dem Schwanze, oder mit den Füssen, u. s. f. „ — Hier trat ich ins Zimmer und dankte dem Mahler, daß er dem Mägdchen die Kenntniß der Insekten so begreiflich machen wollte: ich sprach zu ihm, er sollte alles dieses, was er da gesagt hätte, dem Mägdchen durch etliche Zeichnungen wiederhollen, damit es sich des ganzen leicht wieder erinnern könnte. Dieß finden Sie nun alles in den Vignetten; auch diesen haben Sie Ihren Beifall ertheilt, und glauben, daß nun jedermann, wer noch ganz und gar keine Kenntniß der Naturhistorie der Insekten habe, dieselbe aus diesem Werkchen spielend erlehrnen werde. Der Erfolg muß Ihr Urtheil bestätigen.

— Aber wohin gerahte ich, **Mein Wehrtester**? wenn ich an Sie schreibe, so kan ich oft nicht fertig werden, und doch muß ich izt diesem langen Brief hier Schranken sezen, und sage nur noch, was ich zuerst hätte sagen sollen, daß das Publikum das Dasein des Ganzen hauptsächlich **Unserm grossen und nie genug gepriesenen Herrn Chorherr Geßner**, und **Ihnen**, **mein liebster Herr Doktor**, zu danken habe. Hätten Sie mich nicht aufgefordert, hätten Sie mir nicht den freundschaftlichsten und unverdrossensten Beistand geleistet, so wäre mein Wunsch, meinen geschikten jungen Mahler der Welt bekannt zu machen, vielleicht noch in keine Erfül-

lung gekommen. Ich zweifle keineswegs, er würde sich auch mit eben so vielem Beifall in andre Theile der Naturhistorie hineinarbeiten, wenn er genugsam aufgemuntert und unterstüzt würde.

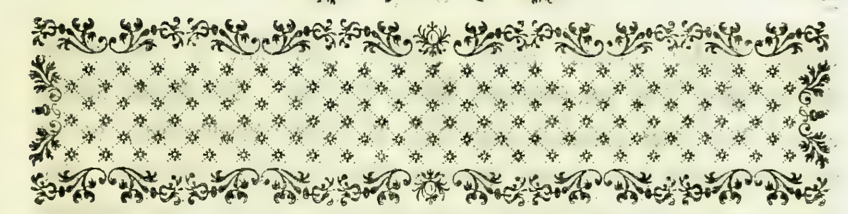
Izt leben Sie wol, **Mein Theuerster, Wehrtester Freund!** Ich umarme Sie, und bin mit gleicher Hochachtung und Freundschaft

Winterthur, im Märzen 1761.

Ihr

ergebnester

Sulzer.



Alle Dinge, welche der allmächtige Schöpfer auf unsrer Erdkugel hervorgebracht hat, stehen in einer wunderbahren Ordnung und Verbindung mit einander, und gründen ihre immerwährende Erhaltung auf gegenseitige Dienste. Der Erdklumpe selbst, die Felsen, Erzte und Steine haben ihren Ursprung und Wachsthum von den Elementen. Die Pflanzen: Bäume, Kräuter, Gras und Moose ziehen ihre Nahrung aus der Erde; und hernach die Thiere aus den Pflanzen; endlich werden alle diese Dinge wieder in ihr erstes Wesen verwandelt. Die **Erde** dient der Pflanze zum Unterhalt; die **Pflanze** dem Wurme; der **Wurm** dem Vogel; und der **Vogel** öfters dem Raubthier: und endlich wird, nach umgekehrter Ordnung, das **Raubthier** dem Sperber zur Speise; der **Sperber** dem Wurme; der **Wurm** der Pflanze; und die **Pflanze** der Erde. Und der **Mensch**, welcher alles zu seinem Gebrauch zu kehren weiß, wird öfters dem Raubthier, oder dem Sperber, dem Seehund, dem Wurm oder der Erde zur Beute. Solchergestalt drehet sich alles in einem beständigen Zirkel.

Die Natur hat demnach ein jedes Ding zum Nuzen eines andern geordnet, und nicht zugegeben, daß etwas ihm selbst allein diente. Die

Tyger, Luchse, Bären, Zobel, Füchse, Hermeline u. a. m. müssen ihre kostbahren Felle zum Gebrauch anderer hergeben. Die Hunde müssen auf der Rehe- oder Hasenjagd ganze Tage die Wälder durchlauffen, da die Beute auf unsern Tisch kömmt, und ihre Mühe schlecht belohnt wird. Der Dachs jagt das Kaninchen aus den verborgensten Höhlen, dem Menschen zum Besten, heraus. Dem Pferde, Elefant und Kamele werden Lasten aufgeleget; dem Ochsen ein Joch; die Kuh muß ihre Milch abgeben; das Schaf die Wolle; das Rennthier den Schlitten ziehen; das Schwein und der Igel die Erde aufwühlen, die Schärmaus den Grund umkehren, damit die Pflanzen und Gewächse desto besser fortkommen können. Der Falke muß uns zum Vogelfange dienen, und von der Henne fordern wir Eyer. Der Hahn muß uns am früheſten Morgen aufwekken, gegen Tag aber der Kukuk und die Lerche; Morgens und Abends die Amsel, die Nachtigal mit ihrem Gesange uns bis in die späte Nacht erfreuen, und der Pfau mit seinen prächtigen Federn die Augen ergözen.

Bey angehendem Frühling besuchen die Störche, Kraniche, Reiger, Gänse, Schwanen, Staren, Finken die Nördlichen Länder; verändern ihren Aufenthalt wieder im Herbst und gehen nach südlichern Gegenden, damit sie mehrern Völkern dienten.

Die Fische sind pflichtig aus den sichern Gründen des Ozeans die gefährlichen Ufer zu suchen, in die Flüße herauf zu steigen, und von einem Vorgebirge zum andern zu streichen, und das zu gesetzten Tagen und Monaten, damit sie Haufenweise von Menschen, Vögeln und wilden Thieren gefangen werden.

Die Tauchendten treiben bei hunderten und in geordneten Reihen durch das freye Meer die Fische an das Ufer, daß wir sie desto bequemer fangen können. Die Meven fliegen immer ob den Fischen her und verrathen deren Aufenthalt.

Die

Die **Surinamische Cikade** leuchtet dem Menschen bey Nacht. Die **Seidenwürmer** verschaffen uns schöne Kleider. Die Biene trägt mit vieler Mühe den Honig zusammen, welchen wir uns wol schmekken lassen.

Selbst das **Meer** wirft täglich viele **Muscheln** und **Schnekken** ans Bord, zu der Menschen und Thiere vielfachem Nuzen.

Durchgehen wir die menschlichen Einrichtungen, so finden wir, daß die Natur aller Orten diese Absicht hat. Der **Botsknecht** wagt sein Leben, welches uns doch das liebste ist, daß er andern Gewinn zubringe. Der **Soldat** vergießt sein Blut zum Heil des Vaterlandes und seiner Mitbürger. Die **Bürger** sind mit den Geschäften des Nächsten beladen. Die, welche herrschen, wiedmen ihre Zeit, Kräfte und Muße dem gemeinen Wesen. Die **Aeltern** spahren unermüdet zusammen, was die Erben zerstreuen. Der **Akkersmann** säet und erndet, aber das wenigste kömmt auf seinen Kornboden:

Sic vos non Vobis —

Also sind alle Dinge von dem weisesten Urheber und Regierer dieser Welt zum Dienst andrer geschaffen. Hieraus entdeckt sich unsre Pflicht leicht. Der Starke komme andern zu Hilfe. Der einen grossen Geist hat unterweise die, welche ihn nicht haben. Der Gelehrte theile seinen Unterricht mit. Kurz, wir lieben den Nächsten wie uns selbst, so werden wir der Absicht des Schöpfers entsprechen. Diese gegenseitige Dienste, die wir einander leisten müssen, haben uns um des allgemeinen Nuzens willen zu Gesellschaften verbunden. Was mit getheilten Kräften nicht geschehen kan, wird mit vereinigten leicht erreicht.

Wo würden wir das Geld hernehmen, wenn ein einzeler Mensch die Berge durchgraben, das Wasser ableiten, das Erzt herausbringen, tragen, in zehn verschiedenen Oefen und Feuern rösten, giessen, mit dem Hammer ausdehnen, verschneiden und prägen sollte?

Nicht einer würde einen Pallast bauen, wenn er allein den Grund legen, die Gewölber graben, die Ziegel schneiden und brennen, die Mauren aufführen, bedekken, inwendig verzieren, Fenster anordnen und noch anders anschaffen sollte.

Noch einer würde ein Kriegsschiff durch die wühtenden Wellen des Meeres zu dem entfernten Indien hinleiten können; noch ein Soldat sich Königreiche und Provinzen unterwerfen; noch einer allein regieren können, wenn er alle Befehle selbsten austheilen wollte. Dieses alles verrichten mehrere mit wenig Mühe, wenn sie sich zusammen verbinden.

Wie wenig Wachs und Honig mag doch eine einzige Biene sammeln, da hingegen, was alle zusammen bringen, vielen Menschen zu gute kömmt. Ein Seidenwurm würde mir kein Kleid spinnen, das kan aber leicht von vielen geschehen.

Also verhält es sich in der ganzen Natur, in den Künsten und allen Wissenschaften, daß man alles, was herrlich und groß seyn soll, mit vereinigten Kräften zu Stande bringen muß. Wie viele tausend Menschen werden dazu erfordert, wenn ein König mächtig, die Regierung glüklich und das Volk berühmt seyn soll? Wir sind durch den Schweis vieler Vorfahren zu dieser bewundernswürdigen Höhe gekommen, auf welcher die Wissenschaften anizt stehen, und sagen die Baukünstler mit Recht, daß vereinigte Kräfte stärker wirken.

Izt hat man gesehen, was die Natur für Kräfte ausgespendet hat, andern zu nüzen, und mit vereinigter Hand unsern Nuzen zu befördern. Mit was für einem Vermögen aber sind wir zu diesem grossen Geschäfte ausgerüstet? — Nicht wahr, damit, womit wir uns über die Thiere erheben? Der Löwe, welcher keine Forcht kennet, hat das grösseste Herz. Der Hase hat eine grosse Federkraft in den Füssen, und hilft sich mit der Geschwindigkeit derselben. Der Affe hat die weichesten Pfoten, und das empfindlichste

pfindlichste Gefühl. Die Frösche und Schlangen die biegsamsten Adern und das zäheste Leben. Unter den Vögeln hat die Nachteule die grössesten Augen, und siehet, wenn es schon finster ist. Der Uhu hat die ausgedehntesten Ohren, und übertrift alle am Gehöre. Die Spinne muß einen grossen Magen haben, weil sie eines von den gefräßigsten Thieren ist. — So hat die Natur den Sinn eines jeden Thiers, welchen es am meisten nöthig hat, geschärft. Unter den vierfüßigen Thieren hat keines so viel Gehirn, als der Elefant; unter den Vögeln keiner so viel, als der Papagey; und unter den Fischen hat der Wallfisch das grösseste Gehirn: und diese sind unter allen Thieren die verschlagensten. Von allen aber hat keines so viel Gehirn, als der Mensch, und in demselben wohnet der Geist des Menschen, wie wir vermuthen, da alle Nerfen in demselbigen entspringen. Die Natur hat hier ihr gröstes Meisterstük aufgestellt:

Sie befiehlt, daß vom Gehirn viele Nerfen sich erheben,
Und durch den aetherschen Strohm alle Sinnen dir beleben,
Ja auch zu den edlern Theilen deines Leibs als Wächter gehn,
Da für deines Lebens Dauer, Herz, Gehirn und Lunge stehn.
Denn viel edler ist der Theil, welcher für dein Leben wachet,
Dessen Tod ein plötzlich End auch an deinem Leben machet.

Laßt uns denn diese Vernunft hoch schäzen, laßt uns diesen edeln Schaz, welcher uns von den Thieren unterscheidet, recht gebrauchen.

GOtt hat den Menschen nicht wie die übrigen Thiere gekleidet; die Vernunft aber hat uns verschiedene Kleider erfinden gelehrt. Auch hat uns die Natur die scharfen Klauen und schneidende Zähne des Tygers versagt, aber der Verstand zeigt uns, wie wir das Fleisch und die Beine viel geschikter verschneiden können.

Wir können mit dem Has nicht in die Wette laufen, und dennoch wissen wir den schnellesten zu fangen. Wir können die Erde nicht, wie der Maulwurf, mit unsern Händen durchgraben, doch sind wir im Stande die

härtesten Steine zu spalten. Auch wissen wir ohne Flosfedern und Fisch-ohren das weite Weltmeer zu durchkreuzen. Die Natur hat uns keine Flügel gegeben; dennoch sind wir geschikt, alle Vögel aus der Luft herunter zu fangen; noch die Augen des Luchses; doch entdekken wir die Flekken in der Sonne, und wissen mit dem Vergrösserungs-Glas die kleinsten Theilchen einer Käsemilbe auszukundschaften.

Der Löwe erschrekt mit seinem Gebrülle; wir mit den hellen Trompeten, Glokken, und dem donnernden Kriegs-Geschüzze. Das wilde Schwein hat das schärffte Gehör, aber wir übertreffen es mit der Hörröhre. Also ist nur die Vernunft und nichts anders, was den Menschen über die Thiere sezt. Diese müssen wir gebrauchen.

Vivitur ingenio
cetera mortis erunt.

Mit unserm Verstand müssen wir andern dienen. Aber worinn sollen wir fürnemlich unsern Verstand üben? Es wird sich zeigen, wenn man annihmt, die Welt sey also geschaffen und ausgeziert, wie sie wirklich ist, und Adam sey in dieselbe gesezt mit denjenigen Sinnen, die wir wirklich haben, und der Vernunft, welche das, was die Sinnen empfinden, beurtheilt. Was um ihn ist, sind die Sterne, Elemente, und die irdischen Körper. Diese drey verschaffen ihm alles, was er bedarf, und reden augenscheinlich von ihrem Bewundrungswürdigen Schöpfer. Dennzumal gebrauchen wir unsern Verstand recht, wenn wir ihn auf unsre Bedürfnisse und den Geber dieser grossen Geschenke einschränken. Betrachte einmal das Gestirne über dir, als ein Meßkünstler; o! wie hoch ist der Siz des Allmächtigen, der diese unzälbahren Sonnen hervorgebracht hat! Bemerke die Elemente, die dich umgeben, mit Aufmerksamkeit als ein Naturkündiger; Gütiger GOtt, wie ist alles mit deiner Herrlichkeit erfüllt! Kehre die Augen zu den irdischen Körpern, von denen du lebst, und untersuche dieselben als ein Steinforscher, Kräuterkenner, und als einer, welcher das Thierreich kennt; wie

viele

viele bewunderswürdige Züge wirst du in der kleinsten Fibre finden, welche der weiseste Schöpfer hervorgebracht hat!

Doch dreymal grosser GOtt! es sind erschaffne Seelen
Für deine Thaten viel zu klein;
Sie sind unendlich groß, und wer sie will erzälen,
Muß wie du ohne Ende seyn.

Es wurde zu weit führen, alle Wunder hier zu berühren, welche der weise und gütige Schöpfer durch die ganze Natur verbreitet hat. Laßt uns izt jenen Lustwald betretten, in welchen die Natur die kleinsten ihrer Geschöpfe eingeschlossen hat.

Bey digsen kleinen und verachteten Thieren, den **Insekten**, sind die herrlichsten Züge des Schöpfers zu erkennen. Und ob sie gleich klein und stumm sind, so verkündigen sie doch die Weisheit des Schöpfers mehr, als alle übrige. Der sonst so nach Neuigkeiten jagende Mensch hat diese seiner Aufmerksamkeit so wenig würdig gehalten, daß unter allen Wissenschaften, diejenige, von der Natur und den Eigenschaften derselben, am wenigsten angebaut ward. Inzwischen hat das Reich dieser kleinen Thierchen unter den Engländern, einen **Lister**; unter den Holländern, einen **Swammerdam**; unter den Deutschen, einen **Frisch**, **Rösel** und **Schaeffer**; und unter den Franzosen, einen **Reaumur** unsterblich gemacht. Noch viele andre berühmte und grosse Männer, und zwar ein **Aristotel**, **Geßner**, **Aldrovand**, **Schoenfeld**, **Jonston**, **Jung**, **Blankard**, **Merret**, **Joblot**, **Kolumna**, **Lewenhoek**, **Goedart**, eine **Merianin**, ein **Bradley**, **Hoffnagel**, **Albin**, **Wallisner**, **Petiver**, **Willugbey**, **Leßer**, **Bazin**, und **Rajus** haben die Natur der Insekten sorgfältig untersucht; keiner aber sie durch gewisse standhafte Kennzeichen von den vierfüßigen Thieren, Vögeln, Fischen und Würmern abzusondern gewußt. Der **Krebs** ward unter die Fische gezählt, da er doch ein Insekt ist — das **Seepferdchen** für ein Insekt gehalten, da es doch ein Fisch ist. Die **Seenessel**, **Schnekken**, **Würmer**, ja gar die

Pflanzen=

Pflanzen-artige Würmer und Muschelwürmer wurden alle zu den Insekten gerechnet, da sie doch zu dem Geschlechte der Würmer gehören. Die Unordnung herrschte bis der unsterbliche Linnaeus in seinem Natur-Sistem gezeiget, daß nur die Insekten Fühlhörner haben, und daß das Beingerippe ihre äussere Haut sey, wodurch diese kleine gepanzerte Thierchen gestärkt und vor äussern Gefahren sicher gestellt sind. Diese Verwahrung war ihnen nöthig; denn wie hätten sie sonst so viel Drükke und Stösse ausstehen, wie hätten sie unter der Erde kriechen können, ohne erdrükkt zu werden? Die Sonne hätte sie ausgedörrt, und im Winter hätten sie die heftigste Kälte nicht ausstehen mögen. Diese dikke Haut dünstet nicht so stark aus; daß aber die vermehrte oder verminderte Ausdünstung vieles zu Verlängerung oder Verkürzung des Lebens beitrage, ist aus verschiedenen Versuchen klar zu sehen, welche verschiedene berühmte Naturkündiger über diese Materie angestellt haben. Wann der Elefant die Stärke des Käfers (349. Fn. suec.) nach Proportion der Grösse hätte, so würde er die mächtigsten Bäume wie Bohnenstroh verdrükken, und die Berge und Felsen umkehren.

Man betrachte die wunderbare Erziehung der Insekten. Wie unähnlich ist der Jüngling dem Kind, und wie sind beede von den Aeltern unterschieden? Verwandlungen, welche über unsre Kräfte sind. Eine grüne Larfe mit sechszehn Füssen, welche kriecht, haaricht ist, und Blätter frißt, die sonst eine Raupe genennt wird, wird in eine hängende, glatte, fastende, goldene Puppe verwandelt, welche keine Füsse hat. Und aus dieser wird hernach ein fliegender, weisser, Honigsaugender, bunter Schmetterling mit sechs Füssen. Was kan doch die Natur bewundernswürdigers hervorgebracht haben? Es tritt ein einziges Thierchen unter so viel Gestalten auf! Es geschiehet aber eben dieses, wenn ein Küchlein aus dem Ey bricht, ausser daß hier alle drei Häute auf einmal reissen und abfallen, bei dem Schmetterling aber eine nach der andern. Denn wenn das erste Häutchen abfallt, so erscheint der Wurm oder die Larfe; wenn dieses abgedörrt und weggestossen ist, so

ists die Püppe; und nach Ablegung der dritten erscheint der Schmetterling.

Wie viele tausend Geschlechter und Gattungen, welche alle ihre besondre Struktur und Eigenschaften haben, die nicht minder zu bewundern sind, als der allergrössesten, giebt es nicht? Wenn wird die Zeit kommen, da uns dieses alles klar seyn wird?

Man bewundert die scharfen Augen des Luchses und der Schlange, und der Nachteule, welche bey gröster Finsterniß siehet. Wenige aber würdigen die acht Augen der Spinne, die alle auf einer Stirn liegen, ihrer Bewunderung; noch die Augen der Bremse, oder eines andern fliegenden Insekts, welche aus tausenden zusammen gesezt sind.

Man kan sich kaum satt sehen an einem Hirschen, der seine schönen zakkichten Hörner empor trägt; aber man will nicht Acht haben auf die glatten Hörner des Schröters, die so glatt, ästicht, hohl und Korallenförmig sind, welcher sie auszudehnen und wieder zusammen zu ziehen weiß, so der Hirsch nicht kan. Noch ziehn wir die merkwürdigen blätterichten Fühlhörner des Käfers (349. F. f.) in Betrachtung, welche wie die Blätter in einem Buch zusammen gefaltet werden. Wir bewundern die langen Hörner des Ziegenboks, und des Biesamthiers, welche in nette Ringe abgetheilt sind, und gehen die Hörner des Holzkäfers Fig. 27. welche etliche mal länger sind, als das ganze Thier; und die merkwürdigen Fühlhörner des Maywurms Fig. 54. c. * stillschweigend vorbei. Und wenige kennen eigentlich den Krebsartigen Kiefenfuß, dessen Hörner an wunderbahrer Gestalt alle andre weit übertreffen, sintemal dieselben wie eine Hand gefingert und wie Aerme ausgestrekt sind, daß sich das Thierchen mit denselben im Wasser hin und her bewegen kan. Wir erstaunen über den grossen und langen Rüssel des Elefanten, ohne auf den sehr langen Schnabel des Kornwurms Fig. 20. zu sehen, der so hart, als ein Horn und an dem Ende in einen kleinen Mund

gespalten ist. Die, so aus den Abendländischen Indien zurükkommen, wissen vieles von dem Ameisenbär zu erzälen, der keine Zähne hat, sondern mit seiner ausgestrekten Zunge die Ameisen auffangt und verschlukt. Aber das wissen wir nicht, daß die Zunge eines jeden **Zweifalters** Tab. XIV. in eine Spiral-Linie zusammen gelegt ist: und daß die **Schnakke** Fig. 136. mit ihrer Zunge wie mit einer Nadel sticht, und wie mit einer Pumpe sauget.

Wir erschrekken, wenn der grimmige Löwe seinen Rachen aufsperrt, oder der raubende Seehund sich zeiget, aber betrachten niemalen die vielfachen Kiefern der **Drachenhure**, welche unter den Insekten grössere Verheerung anrichtet, als der Löwe in der Wüste, oder der Seehund im grossen Meer; denn das grausame Thier erhascht alle vorbeifliegende Insekten, und zermalmet ihre Gebeine in einem Augenblik. Wir bewundern den schnellen Lauf des Hasen und Eichhorns, und wollen nicht betrachten die Sprünge eines **Flohes** und die Kreuzsprünge der **Heuschrekken**, noch jene **Mükken** Fig. 78. welche trokkenes Fusses über das Wasser daher danzen; oder des **Wasserkäfers** Fig. 43. leichte Kreise durch das Wasser; noch die Rükkensprünge des **Springkäfers**, noch die Dänze der **Stinkfliege**, noch den horizontalen Lauf der **Spinne** von einer Wand zur andern, wenn sie eine Mükke verfolget, oder sonst ihr Nez ausspannet, und Sorgenfrei durch die Luft wandert.

Betrachtet einmal die grossen, zierlichen, gemalten, bunten Flügel des **Zweifalters**, die mit sehr kleinen Schüpchen oder Federchen überdekt sind, wie einicher massen aus der dritten Vignette zu erkennen, da ein Stük von zween vergrösserten Papilionflügeln vorgestellt wird. Diese Flügel heben ihn den ganzen Tag in die Luft, und streiten mit dem hohen Fluge der Vögel und dem prächtigen Schweif des Pfauen. Noch dazu hat er vier Flügel; so viel hat die Natur keinem Vogel gegeben. Wer lehrt das Federvieh mit den Flügeln pipen, wie die **Schnakke** Fig. 136; summen, wie die **Hummeln**, oder klingend schettern, wie die **Feldgrillen**, und die **Cikaden** Fig.

65.

65. in den Thälern, die **Maulwurfsgrille** Fig. 59. unter dem Boden, und die **Hausgrille** in dem Feuerheerde? Welcher Vogel trägt seine Flügel so senkrecht, wie der **Schmetterling**, so wagrecht, wie die grosse **Mükke**, (Tipula) so niedergebogen, wie der **Nachtvogel**? (Phalæna) Welcher verbirgt seine Flügel in so zierliche Scheiden, als die **spannische Fliege**, und faltet sie so niedlich zusammen, wie der **Ohrwurm**?

Die Haushaltung der **Bienen** ist wunderbahr. Ein einziges Weibchen, welches man die Königin nennt, wird von so vielen Männerchen oder Hummeln geliebet und bedient, als sie sich selbst zu ihrem genauern Umgang erkieset. Diese ist die einzige von dem Schönen Geschlechte, deren der Schöpfer das männliche unterworfen hat. Viele tausend Verschnittene stehn bereit den übrigen zu dienen. Sie erbauen ihre Zellen so künstlich und theilen sie zu förmlichen Kuchen ein, welche so vortreflich angeordnet sind, daß der geübteste Meßkünstler es nicht besser machen könnte.

Nehmet wahr, wie die **Wespen** ihre Nester mit einer losen Blase einfassen, und nur zu unterst eine enge Thüre offen lassen, durch welche nicht mehr als eine einzige durchkommen kan: und auch diese wird mit einer beständigen Wache verwahret, daß nicht von ungefehr ein feindlicher Einbruch geschehe.

Bedenket einmal die grossen Geschäfte der **Ameisen**. Die unbesorgten Männchen machen neue Verbindungen und gehen Truppweise in den weitläuffigen Vorhöfen spazieren, wo sie mit Spielen und andern Belustigungen sich die Zeit vertreiben. Die übrigen aber müssen den ganzen Tag wie Leibeigene arbeiten, die Beute und Baumaterialien nach Hause tragen und die Hütte auf den nahenden Winter ausrüsten, auch die eingewikkelten Jungen an die Wärme der Sonne tragen. Indeß vergeht die Zeit und die Herrlichkeit hat ein Ende. So bald die Hochzeit vorbei, so jagen die Verschnittene Vater und Mutter von Hause und Heimat, besorgen indessen die Haus-

geschäfte allein, bis die neue Brut zur Fortpflanzung tüchtig ist, und Eheverbindungen machen kan. Sie bewahren die ihnen anvertraute Brut mit vieler Sorgfalt, füttern sie auf, weil sie von deren Aufkommen alle ihre Rekrutten und die Vermehrung ihres Staats hoffen müssen, das sie selbst unmittelbahr nicht bewirken können. Sie wenden alle Sommertage zu unglaublicher Sklafenarbeit an; kaum sind sie zur Mittagszeit frei, sie tragen viel Zeug zusammen, damit sie die kalte Winterszeit über besser vor Kälte bedekt ligen mögen, und während dem nassen Herbst vor Regen sicher seyn, auch im warmen Sommer die Sonnenhize desto besser, gleichsam wie in einem Treibhause, nuzen können. Wie sieht man nicht diese Sklafen, mit Stroh, Gesträuche u. s. f. da die Stükke oft grösser, als sie selbsten sind, sich den ganzen langen Weg hinschleppen — wie legen sie nicht ihre ordentliche Landwege auf allen Seiten nach grossen Bäumen an; wie suchen nicht diese Ungeflügelte ihre Nahrung in denselbigen, da die fleißigen alle das Manna oder Harz fortführen, das von den Bäumen ausschwizt, und wenn sie heimkommen, in warmen Sommertagen gleich ihre Jungen hervortragen, daß die Sonnenstrahlen sie beleben, ohne daß doch die brennende Hize sie ausdörrt und beschädigt; wie tragen sie nicht ihre Leichen fort und begraben sie in ihre Burg — wie helfen nicht ihrer viele einander eine Last tragen — wie gehn sie nicht einander aus dem Wege und grüssen gleichsam einander — wie greifen sie nicht mit aller Heftigkeit ihre Feinde an, suchen sie fortzutreiben, sich zu verwahren, und an ihren Widersächern zu rächen? Wenn im Sommer die Hize groß ist und die Ameisenhauffen aufreissen, so tragen sie die Eyer eilends an den Schatten. Dieses machen sich diejenigen zu Nuze, welche die Eyer sammeln, um die Nachtigallen damit zu füttern; sie machen mit einem Brette oder Tuch einen Schatten neben dem Hauffen, öffnen denselben hernach mit einem Stok, so lauft alsbald alles, was Füße hat, die Eyer geschwind in Sicherheit und an den Schatten zu bringen. In Surinam, Brasilien und ganz Amerika giebt es sehr grosse Ameisen, die so viel

Schaden

Schaden tuhn, als bei uns die Mäuse; dennoch töden sie auch alles andre Ungeziefer, und wo eine Karafane von diesen grossen Ameisen durchzieht, da schliessen die Einwohner Thüren und Thore auf.

Aber sehet doch die kleinen Blattläuse, deren Welt ein Blatt, ein kleines Aestchen ist. Wer würde es glauben, wenn neugierige Kupler es nicht entdekkt hätten, und erzälten, daß, wenn die Mutter einmal mit ihrem Manne zu thun gehabt hat, die Tochter hernach, die Enkelin, ja die Urenkelinnen bis auf das fünfte Geschlechte von dieser Vermischung der Großmutter schwanger wären, ohne eines andern Mannes Zutuhn. Also werfen diese kleine Thierchen den ersten Grundsaz der Naturforscher über den Hauffen, nach welchem sie alle Thiere in Eyer legende und lebendig gebährende eintheilen.

Nun sehet auch, auf wie viel wunderbahre Arten die Insekten ihre Nester machen. Sie legen ihre Eyer nicht blindlings an den nächsten Ort, ohne Unterschied, sonder eine jede Art weiß sich solche Pläze auszusuchen, woselbst es den ausgeschloffenen Jungen weder an Speise noch andern Notwendigkeiten gebricht, welches um so viel nötiger ist, da die Mutter ihre Eyer nicht brütet, sonder der Wärme des Wetters und der Sonne überläßt, und bald nach dieser Verrichtung stirbt, daß sie also keine Sorge für ihre Junge tragen kan. Man kan diese Fürsorge am besten bei den Bienen kennen lernen. Eine Bienenkönigin stekt den Kopf in eine leere Zelle, siehet, ob dieselbe sauber und nichts darin sei, welches dem Jungen schaden möchte; dann streicht sie ein wenig Harz an die hintere Wand, geht heraus, kömmt mit dem hintersten zuerst wieder, leget das Eychen, und überläßt es den arbeitenden Bienen, ferners für das Junge zu sorgen. Sie muß aber einen gewissen innwendigen Sinn haben, der uns Menschen versagt ist; weil sie weiß, daß das Ey, welches sie zu legen im Begriff ist, eine Königin, ein Männchen, oder einen Zwitter geben werde, so wird sie niemal fehlen, und eine Königin oder Männchen in eine Zelle legen, welche für die Zwitter gehört; denn dieselben würden darin umkommen, weil ihnen der Raum zu

enge sein würde, ehe sie völlig erwachsen wären. Man kan sich hierüber weitläuffiger von dem grossen Herrn von Reaumur belehren lassen. Einiche Insekten legen ihre Eyer auf die Blätter der Eichbäume, so werden dieselben allda einen grossen **Gallapfel** hervorbringen, in welchem das Junge in Verwahrung ligt. Andre anvertrauen dieselbe den Aestchen oder Blättern des **Pappelbaums**, woselbst ein rohter Knopf entsteht, (1150. Fn. f.) oder ein Bläschen (1355.), das dem Jungen zur Wiege dient. Andre legen sie in die zähen Knospen der Weide, und es entstehen **Rosen** daraus (Flor. suec. 491.) Wieder andre legen ihre Eyer in die dornichten Aestchen des Rosenstrauchs, und man wird daselbst die **Schlafapfel** (398. Fn. f.) erwachsen sehen. Andre lassen ihre Eyer auf die Spizen des **Wachholderbaums**, so wird der Wachholder ein dreigespiztes Häuschen (1150. Fn. f.) hervorbringen. Andre auf die **Dannzapfen**, daß kleine Knötchen enstehen. (700. Fn. f.) Andre auf die **Gundelreben**, welches Nüße (486. Fn. f.) giebt. Andre auf das **Ehrenpreis** (12. Fl. f.) welches die Blätter in einen Knopf zusammenwikkelt, (695. Fn. f.) Andre auf die **Pistazien** und den **Mastixbaum**, welche hierauf Schotten tragen, (1155. Fn. f.) Noch andre auf das **Habichtkraut**, (637. Fl. f.) welches eine kleine Maus fürstellt, (350. Fn. f.) und endlich giebt es welche, die ihre Eyer in den Rükken der **Kohlzweifalter-Raupe** hineinlegen, woraus viele Junge entstehn, die nach ihrer Verwandlung **Schlupfwespen** sind. (952. Fn. f.)

Es giebt auf den Bergen Lapplands eine haarichte Mükke, welche man **Rennthier-Bremse** nennt, diese fliegt den ganzen Tag über den Rennthieren daher, die bis zu den Eis- und Schnee-Gebirgen entfliehen, mit den Füssen stampfen, die Ohren in die Höhe rekken, und sich auf alle Weise vor dieser in der Luft schwebenden Mükke in Sicherheit sezen wollen. Die Mükke aber laßt sichs alles Ernsts angelegen sein, daß sie ihre Eyer auf den Rükken des Rennthiers legen möge, welche daselbst ausgebrütet werden, die Haut desselben durchnagen, und sich da den Winter durch aufhalten, bis in

dem

dem folgenden Jahr eine Mükke heraus bricht, welche der Mutter ähnlich ist; da denn die entledigten Rennthiere mit aufgehobenen Schwänzen aufhüpfen, und sich wieder vor der kleinen Mükke förchten, die weder stechen noch beissen kan.

Fast alle vierfüßigen Thiere haben ihre besondre Läuse; auch die Vögel, (1157—1167. Fn. f.) und die Fische; ja selbst die Insekten haben öfters ihre Läuse, (1198. Fn. f.) die alle auf eine verschiedene Weise gestaltet sind. Man kan das mehrere von diesen unzäligen kleinen Thierchen in Redi Tractatu de Animalculis vivis in Animalibus vivis nachsehen.

Auch die Bäume werden von ihren Läusen geplaget, die Blattläuse genennt werden. Die **Erle** ist öfters wie mit einer weissen Wolle überdekt, und wenn man genau nachsieht, so wird man Myriaden Insekten (Tab. XII. Fig. a. h.) entdekken, welche unter dieser weissen wollichten Bedekkung vor den Vögeln sicher sind. Diese Thierchen vermehren sich erstaunend, und sind fast nicht auszurotten. Ein einziges Paar kan sich in wenigen Tagen auf etliche tausend vermehren, da hingegen der Elefant alle zwei Jahre kaum Ein Junges bringt. In dieser Ordnung leuchtet die Weisheit des Schöpfers besonders hervor. In der ganzen Schöpfung pflanzen sich diejenigen Thiere am stärksten fort, welche am gemeinnüzigsten sind. So legt der Sperber jährlich nur 2. oder höchstens vier Eyer, da hingegen eine Henne bis auf 50. kömmt.

Die Todtenuhr hält sich in Büchern und Hölzern auf. Es begiebt sich dieses Thierchen in ein leeres Wurmloch, und schlägt wie eine Taschenuhr, daraus sich dann der gemeine Mann vieles weissaget.

Auch das Wasser hat seine Läuse, **Wasserflöhe** (Monoculos) genennt, welche sich manchmal so sehr vermehren, daß alles roht davon wird: wie bei einem solchen Anlas verschiedene Holländische Dörfer geglaubt, das Wasser sei durch ein Wunderwerk in Blut verwandelt worden.

Gewisse

Gewisse Spinnen tragen einen Eyersak auf dem Rükken, welcher daselbst auf gleiche Weise, wie bei dem Surinamischen Frosche, ausgebrütet wird.

Die **Maulwurfsgrille** gräbt sich mit ihren ungeheuren und wunderbahren Händen fertiger einen Weg durch die Erde, als der Maulwurf, oder das Kaninchen.

Die Schnakke, das **Uferas**, die **Frühlingsfliege** und die **Wassernimfe** fliegen den ganzen Tag auf dem Wasser, um demselben ihre Eyer anzuvertrauen, welche hernach daselbst ausgebrütet werden und leben, so lange sie Würme sind; so bald sie aber Flügel bekommen haben, erscheinen sie in der Luft, und würden ertrinken und umkommen, wenn sie ins Wasser fielen.

Die **Mükke** (1184. Fn. suec.) sucht trübes Wasser, an dessen Oberfläche der Wurm mit seinem langen Schwanz hängt, vermittelst welchem er wie auf einer Spiral-Leiter auf- und absteigen kan. Derselbe scheint zwar schwach zu sein, man kan ihn aber zwischen zwei Bücher Papyr schlagen, ohne daß es ihm am Leben oder an seiner Munterkeit etwas schadet.

Jener kleine **Käfer**, welcher das Mittel von einem Schild- und einem Spek-Käfer ist, ziehet den Kopf, Hände und Füße zusammen, so bald man ihn mit dem Finger berührt; da steht er die allergrössesten Marter, ja den Tod selbst aus, ohne sich zu rühren.

Die Schmeißmükke legt fast unzälige Eyer in das Fleisch: Es giebt welche, die, der Wahrheit zuwieder, behaupten, die **Nadelwürmer** (Ascarides) entsprängen in dem Leib des Menschen von ausgebrüteten Eyern der Mükken. Diese Nadelwürmer sind Würmer und gehören nicht zu den Insekten.

Nun kömmt die kleine schwarze **Mükke** (1110. Fn. s.) die in unzälbarer Menge über faulenden Wassern daher fliegt. Sie verbirgt sich in die

Spalten

Spalten des Käses und legt daselbst ihre Eyer; da der gemeine Mann fälschlich glaubt, daß die Würmer aus dem Käse selbst erzeuget werden. Man nehme nur, um sich zu überzeugen, daß keine solche Erzeugung, welche Generatio equivoca genennt ward, in der Natur sei, zwei Stükchen Fleisch, koche sie, um die Eyer, so sich vielleicht schon darin befinden, zu zernichten, lege jedes in ein Gefäß, verbinde das einte mit einem zarten Flor, lasse das andre offen, und beede ein paar Tage an freyer Luft stehen, so wird man mit Verwundrung sehen, wie die Mükken, von dem Geruch des Fleisches angelokt, sich bei diesen Gefässen einfinden und ihre Eyer dahin legen werden; sie werden auf dem Flor herumspaziren vielleicht einiche Eyer auf denselbigen fallen lassen, welche aber umkommen müssen, mithin werden sich niemals Würmer in dem zugebundenen Gefässe befinden; da hingegen das andre davon wimmeln wird. Es werden aber wenige nötig haben diesen Versuch zu machen, da es heute zu Tage eine ausgemachte und weltkündige Sache ist, daß kein lebendiges Thier existirt, welches nicht von ähnlichen Aeltern nach den Gesezen der Natur wäre erzeuget worden.

Wie hizig sind die Umarmungen der Wassernimfen, und welchen Thieren hat die Göttin der Liebe soche eheliche Rechte zugestanden? Das von Liebe erhizte Männchen fliegt herum, und wirft seinen Schwanz, der wie eine geöffnete Zange aussieht, hin und her. So bald es ein Weibchen erblikt, so umarmet es mit seinem Gabelschwanz desselbigen Hals; die Bezwungene muß dem Räuber folgen, und wirft, um den ungebettenen Liebhaber von sich zu stossen, ihren Schwanz gegen des Männchens Brust, woselbst aber die geheimen Werkzeuge der Liebe verborgen sind.

Wie erschreklich viel Eyer hat der Krebs, welcher das grösseste Insekt ist, wenn man den Hummer betrachtet, in seinem Schose! Nach wenigen Tagen legt er alle, und man siehet dieselben unter seinem blätterichten Schwanz hängen. Das Männchen hat ein doppeltes Glied, dessen sich weder ein vierfüßiges Thier, noch ein Vogel, noch ein Fisch rühmen kan. Nach

welchem Geseze der Natur sucht der Krebs, **Einsiedler** genannt (1150. Fn. f.) die verlassenen Gehäuse der Muscheln und Schnekken, kriecht in dieselben und bewohnt sie, um daselbst mit seinem unbedekten Schwanz sicher zu sein, für den er, wie der Bär, in Forchten stehet? Und hier wälzt er die Schale eines andern, wie der Cyniker sein Faß. Wie wunderbahr sind des Krebses Lungen, welche unter dem grossen Panzer verborgen sind; wie merkwürdig das Maul auf der bloßen Brust beim Magen — die harten Augen — seine wunderbahren Schritte — Riesenhände — seine jährliche Wiedergebuhrt, wenn er seine alten Kleider abzieht — Ja, wenn er gleich einen Arm oder Schenkel verliehrt, so wächst er wieder von neuem. Es soll aber darum niemand verleitet werden, den ersten Grundsaz in der Naturwissenschaft in Zweifel zu ziehen, nemlich, daß **alles, was lebt, aus einem Ey kömmt**, obgleich auch der Vielfuß und der Wasserdarm, in hundert Stükken zerschnitten, in eben so viel Thieren wieder hergestellt wird. Zum Beispiel der Gleichförmigkeit kan man die Wurzeln der Bäume hieher zälen.

Nun trette das **Uferas**, ein Insekt von kurzem Leben, auf. Die Larfe hält sich lange unter dem Wasser auf; nach ihrer Verwandlung bekömmt sie Flügel, nnd lebt nur einen oder zween Tage, welche kurze Zeit hinreichet, sich zu vergnügen, zu paaren, die Eyer zu legen und zu sterben.

Izt zeigt sich die **Frühlingsfliege**, welche, so lange sie sich bey ihren Feinden und gefräßigen Bewohnern des Wassers aufhält, sich ein Häuschen von Stroh, Sand, Müschelchen, Holz, Blättern oder anderm Zeuge baut, daß sie von den Fischen nicht wahrgenohmen und gefressen werde. Und gewiß, man wird es für etwas anders, als ein lebendiges Thier ansehen.

Sehet den grünen **Schildkäfer** (377. Fn. f.) und den **Blattkäfer** (425. Fn. f.) wie sie vermummt daher gehen, sie sind mit ihrem eigenen Unrat bedekt, damit sie nicht von den Vögeln erkennt werden. Die kleine **Cikade** Fig. 44. b. c. bedekt sich mit einem Schaum. Wer wird nicht über

die **krumschnablichte Wanze** (647. Fn. f.) lachen, welche den ganzen Leib mit allerhand Staub und Sachen bedekt, und, um noch besser verborgen zu sein, ihren Gang auf verschiedene Weise ändert; durch welchen Pracht sie so häßlich wird, wie ein junger Teufel, da sie doch ein ganz hübsches Insekt ist.

Ich sehe einen **Nachtvogel** (Phalæn. 893. Fn. f.) den Freund, oder besser, den Zerstöhrer der Tapeten, in einem Gehäuse leben, welches von den zartesten Fäden des Stoffs zusamen gepappt ist. Aber indem er mit Erbauung seiner Hütte beschäftiget war, ist er gewachsen und grösser worden, als daß er in seinem Hause Plaz hätte; daher wird er genötiget, seine Kunst zu zerschneiden, und ein anderes Stük dazu zu flikken. Er mag kaum mit dieser Arbeit fertig sein, so wird ihm auch dieses vergrösserte Häuschen zu enge und er muß von frischem daran setzen. Also wächst seine Arbeit täglich, und er hat des Zizyfus Schiksal, welcher ewig einen Stein Berg an wälzt. Wenn man ihm bunte Stükchen Tuch fürlegt, so bekömmt er ein rechtes Hanswurstkleid.

Es giebt viele **Kornwürmer**, welche ihre Eyer unter das Oberhäutchen des Mottenkrauts (Chenopodium) legen, wo sie ausschlieffen und Würmer werden, welche zwischen der untern und obern Haut des Blatts fortkriechen. Diese machen ihren Weg blind, wie der Maulwurf unter der Erde, damit sie vor den Gefahren der Luft und der Vögel sicher seyen. So ist es auch mit der Indianer **wandelndem Blatt** beschaffen, davon die Alten glaubten, es gebe in Indien Bäume, die Blätter haben, welche wie lebendige Thiere kriechen. Die Thiere, welche sich unter besagten Blättern aufhalten, strekken ihre Füsse auf der einten Seite heraus, und wandeln unter dieser Bedekkung sicher herum.

Die **Schildlaus** (722. Fn. f.) übertrift in ihrer Kunst die Laus des Wallfisches. Aus einer grossen Larfe entsteht ein ganz kleines wunderbahres Insekt.

Der Ameisenlöwe, welcher in trokenem Sand wohnet, lebt ohne Wasser und ist mit weniger Speise zufrieden, ja, kan bey vielen Wochen und Monaten fasten. Er hat diesen lokkeren Sand zu seinem Aufenthalt erwählt, um sich vor den Vögeln zu verbergen, und bauet in denselben ein Grübchen, das einem umgekehrten Kegel gleichet; an demselben liegt er verborgen und lauret auf die vorbeigehenden Ameisen, welche gewiß nicht mehr entrinnen werden, wenn sie einmal in das Grübchen hinab gefallen sind. Erhascht er sie nicht alsbald, so wirft er auf allen Seiten Sand in die Höhe, daß die Ameise wieder herunter gleitet. Wann er sie nun ausgesogen, so wirft er sie auch aus dem Grübchen heraus, damit dasselbe rein und keine Spuhre von einem solchen Feinde da sei.

Der **Maywurm** läßt aus allen Gelenken einen fetten Saft fliessen, wenn er berührt wird. Die Weibchen von den **Johanneswürmchen** (586. Fn. suec.) strahlen in den Sommernächten unter den Gebüschen ein Licht von sich, und brennen von Liebe und Feuer, welches nicht verbrennet, aber die Männchen entzündet. Ich will izt nichts von den **Surinamischen Cikaden** (Fig. 62.) sagen, welche vor den Augen eine grosse Laterne tragen, und deswegen auch Laternträger genennt werden. Die Reisebeschreiber melden von diesem Insekt, daß die Amerikaner eins auf den Kopf und eins auf den Fuß binden, und alsdenn beim Schein dieser Insekten bei dunkeler Nacht wie bei einer Fakkel reisen — Noch will ich den **Vielfuß** (Scolopendra) hieherziehen, welcher Funken von sich giebt, wie eine Kaze, wenn sie zu Nacht über den Rükken gestrichen wird.

Man entdekt wunderwürdige Eheverbindungen, wenn man in die Geheimnisse der **Bienen**, der **Ameisen** und der **Kellerwürmer** hineindringet. Viele Verschnittene, einiche wenige Männer, und wenige Weibchens. Warum gab die Natur den Männchen der Johanneswürmchen und einicher Zweifalter (Rösel. Tom. I. Tab. XL.) Flügel — ? wäre es der Fortpflanzung nachtheilig gewesen, wenn das andre Geschlechte Flügel gehabt hätte?

Was

Was für erschrekliche Klauen haben der **Krebs**, der **Skorpion** und die breite **Wasserwanze**! (Fig. 68.) Welch schädlichen Schwanz der **Skorpion**, die **Biene** und **Hornisse**? Wie förchterliche Zähne die **Wasserkäfer** und der **Indianische Vielfuß**, nebst den Spinnen, und welch schädliches Gift in denselbigen!

Auf welche merkwürdige Weise rudert der **Wasser-Skorpion**, der **Wasserkäfer** und die breite **Wasserwanze**! Wie kan der Seidenwurm den Faden herauszziehn und sich ganz in denselben einwikkeln. Ich erblikke mit dem grösten Erstaunen das **Spinnengewebe** und die Beherrscherin desselben in der Mitte, welche mit jedem von ihren acht Füssen einen Hauptfaden ihres Gewebes berührt, damit sie die geringste Bewegung, die eine kleine Mükke verursachet, spühre, und sich derselbigen bemächtigen könne. Sie spaziert von einer Wand zur andern durch die freye Luft, und hebt sich in die Luft ohne Flügel über die höchsten Thürme, aus unserm Gesichte, bis zu den Wolken. Um dieses Wunderwerk desto eher zu begreifen, so ist zu wissen, daß die Spinne einen Faden an einer Wand befestiget, hernach über die obere oder die untere Diele des Zimmers zu der andern Wand marschirt, den Faden immer mit sich nihmt, ihn hernach anstrekt und das andre Ende daselbst feste machet; so kan sie dann quer durch das Zimmer in freyer Luft laufen. Will sie von den Bäumen in die Luft fliegen, so hängt sie sich ganz frei an einen Faden und läßt sich denn von dem Winde in die Höhe treiben: es ist aber ihre Absicht nicht, bis zu den Wolken zu fliegen, sondern sie will nur von dem Wind an eine erhabenere Stelle getragen werden, um hernach ihr Neze besser ausspannen zu können; da geschieht es freilich, daß sie ein Sturmwind allzu weit führt. Die Spinnen ziehn meist über alles Fäden, wo sie wandeln, daher siehet man im Frühling bey gefallenem Thau die braunen Felder öfters mit glänzenden Spinnweben überzogen. Sie drehen mehrere Fäden zusammen, nachdem sie es nötig haben. Sie lauren den ganzen Tag auf den Raub, und verstrikken denselben in ihrem Gewebe.

An den Schlupfwespen haben sie einen Feind, von dem sie oft getödet werden.

Fast alle Pflanzen haben ihre Insekten, und jede derselben dient gewissen **Raupen** zur Speise. Es giebt aber auch einiche Insekten, die von verschiedenen leben; aber alle diese verschiedene Pflanzen, von denen sich eine einzige Gattung nähret, scheinen ähnliche Kräfte zu haben, und könnten aus dieser Beobachtung vielmal die Kräfte und Eigenschaften derselben ausgefunden werden.

Wer Apulien von den **Taranteln**; Indien von den **Skorpionen**; Nordland von den **Schnakken**; Lappland von den **Bremsen**; die Baurenhütten von den **Grillen**; Finnland von den **Schaben**; Paris von den **Wanzen**; die Kinder von den **Läusen**; die Pferde von den **Stechfliegen**; die Gärten von den **Erdflöhen**; die Fruchtbäume von den **Raupen** und die Kleider von den **Motten** befreyen und sichern könnte, der würde alles Ruhms und Belohnung wehrt sein.

Laßt uns die Geheimnisse der **Schaben** (Fig. 47.) betrachten; das ist ein räuberisches Volk, welches eigentlich aus Amerika und Surinam herstammet, und daselbst Kakerlaki genennt wird. Von daher ist es nach Europa gekommen, und ist auf der Reise ungemein angewachsen; es hat sich durch das Türkische Reich, durch Rußland, Finnland und Schweden ausgebreitet, und findet sich nun fast in ganz Deutschland. Diese schwarzen Schelme wandern bei Nacht herum, rauben, fressen die Kleider, Schuhe, Speisen, besonders das Mehl und Brod, welches sie bis auf die Rinde aushöhlen.

Durchgehet **Malpighs** Zergliederungen des **Seidenwurms**, so werdet ihr wunderbahre Werke der Natur antreffen. Es giebt aber noch weit wunderbahrere. Man betrachte **Swammerdams** Anatomie einer **Lause**, ob nicht ein jeder gestehen werde, er habe noch nichts pünktlichers gesehen.

Leset

Leset Reaumürs Historie der Insekten. Durchblättert Frischen. Ueberschauet und erwäget, was der grosse Linnäus von den Insekten geschrieben hat. Hier steht denjenigen ein unabsehlicher Schauplaz offen, welche neue Entdekkungen machen wollen. Diese von unsern Vorfahren rohe gelassene Wissenschaft ist uns überlassen. Wer Lust an diesem Theil der Natur-Historie hat, wer Fleis und Geschiklichkeit besizt, der lege hier seine Hand an. Er wird wol noch etwas entdekken, das an Süßigkeit den Honig übertrift, oder etwas, das zäher ist, als Seiden, und etwas, welches röhter ist, als die Cochenille. Aber dazu brauchts Gedult, und man hat mit unverdrossenem Gemüht und vielen Unkosten manche Versuche zu machen und zu wiederhollen.

Hier sind die Heerschaaren, welche GOtt schikt, sein ungehorsames Volk zu strafen. Eine jede Klasse empfängt ihre Befehle, welche sie ausrichtet, zu belohnen und zu strafen. Wenn er das menschliche Geschlechte züchtigen will, so befiehlt er einer einzigen Gattung, sich zu vermehren, wie das Sand im Meer, und alsbald werden die Befehle des HErrn vollzogen. Wenn es ihm gefällt die Kräuter auf den Wiesen abfressen zu lassen, im Augenblik sind ganze Legionen Nachtvögel (826. Fn. f.) vorhanden. Die grossen Mükken (1125. Fn. f.) fressen die grünen Kräuter des Feldes. Die Rüsselkäfer höhlen das Korn aus. Die Nachtvögel verwüsten die Kornböden. Die Erdflöhe verderben die Küchenkräuter. Der Schmetterling den Kohl. Die Blattkäfer (430. Fn. f.) den Spargel. Die Nachtvögel (917. Fn. f.) die Wurzeln an dem Hopfen. Der Maykäfer (Fig. 3.) die Blätter vieler Bäume. Die Nachtvögel (846. Fn. f.) die fruchtbringende Blühte. Die Spekkäfer das Fleisch. Der Schildkäfer die gedörrte Fische. Die Milben den Käs und das Mehl. Die Motten die Kleider. Der Spekkäfer (366. Fn. f.) das Holz. Die Johanneswürmer die Seitenhölzer an den Schiffen. Die Heuschrekken ganze Felder und alles, was ihnen vorkömmt — Aber, wer will alles erzälen? Der

grosse Schöpfer befehle nur den kleinen Siren (Sirones. 1194. Fn. suec.) so sind sie unter unsrer Haut und kriechen zwischen Haut und Fleisch vom Kopf bis zu den Fußsohlen; nichts von denjenigen zu sagen, welche tödtliche Krankheiten, Pest, Blatern, Masern, Flekken und überhaupt alle exanthematische und anstekkende Krankheiten erzeugen. Die wilden Thiere, Skorpionen, Schlangen und Schwerd sind auch zur Rache geschaffen, zu verderben die Gottlosen. Mit Freuden tuhn sie seinen (des HErrn) Befehl: und sind bereit, wo er ihrer bedarf auf Erden: und wenn das Stündlein kömmt, so lassen sie nicht ab. Jes. Sirach. XL. 36. 37.

Hier sind die Werke des HERRN, welche wir zu betrachten haben. Dieß sind die Wirkungen der göttlichen Macht und Gewalt, denen wir unsre Muße wiedmen sollen. Der Schöpfer hat uns in diese Welt gesezt, uns Augen gegeben, daß wir alle Dinge betrachten, und Vernunft, daß wir alles überlegen sollen, um ihn aus seinen Werken zu erkennen. Nichts von den natürlichen Dingen soll uns ganz gleichgültig sein. Hat nicht der, welcher uns erschaffen, auch diese kleinen Insekten geschaffen — findet man nicht in den kleinsten Dingen die grössesten Wunderwerke? Nehmt das Vergrösserungsglas in die Hand, und erstaunet über eure Unwissenheit. Neue Welten werden sich im kleinen eurer Aufmerksamkeit darstellen, tausend und tausend vorher unbekannte, unvermuhtete Wunder. Laßt uns darum die Zeit, welche andre mit dem Spiel, dem Wolleben, dem Trinken und mit andern Narrenspossen töden, dazu anwenden, die unermeßliche Schäze der Natur mit Aufmerksamkeit zu betrachten. Wir unterlassen über die Kürze des menschlichen Lebens zu klagen: Es ist lang genug, wenn wir es nur nicht selbst mit nichtigem Tand verkürzen.

Uns soll die Wissenschaft zum Zeitvertreibe dienen,
Für uns die Gärten blühn, für uns die Wiesen grünen.

von Haller.

Wir sind zur Ehre des Schöpfers geschaffen, das heißt, wir müssen den Schöpfer theils aus der Offenbahrung, theils aus der Natur kennen lernen; das lezte tuhn sehr wenige. Wie viele werden gebohren, leben und werden grau, die nur die Geschöpfe von aussen sehen, wie die Thiere. Wenn man einen Menschen in einen Botanischen Garten führen wurde, um ihm die Myriaden von Pflanzen zu zeigen, welche durch eine unglaubliche Mühe, Sorgfalt und Unkosten dahin gebracht worden, und er auf nichts als die grünen Blätter und Farben der Pflanzen sähe, könnte man von einem solchen Unempfindlichen mit Recht sagen, daß er diesen Garten gesehen hätte — ? Ist derjenige ein würdiger Beschauer eines prächtigen Naturalien-Kabinets, der nur den durchsichtigen Weingeist in den hellen Gläsern betrachtet, in denselben etwas hängen siehet, ohne sich darum zu bekümmern, was es sei; und wenn er die Schubkästchen gezält hat? Die sieben Weisen Griechenlands waren zu Athen versammelt, und jeder sollte erzälen, was ihm unter den Geschöpfen der Allmacht am bewundernswürdigsten geschienen. Einer von ihnen stieg in die Höhe und trug die Meinung der Sternseher von den Fixsternen vor, daß sie nemlich lauter Sonnen wären, die ihre eigene Planeten hätten, welche, wie unsre Erde, von Pflanzen und Thieren bewohnet wären. Alsbald beschlossen sie, den Jupiter zu bitten, daß er ihnen nur auf drei Tage eine Reise nach dem Monde erlaubte, um die Wunder daselbst zu sehen, und hernach den Menschen zu erzälen. Jupiter willigte nicht nur ein, sonder befahl ihnen auch, daß sie sich auf einem gewissen sehr hohen Berg versammeln und eine Wolke erwarten sollten, die sie von da an den bestimmten Ort hinbringen würde. Sie wählten sich die geschiktesten Begleiter aus, die ihnen in Beschreibung und Abzeichnung der natürlichen Gegenstände helfen sollten. Ganz ermüdet gelangten sie endlich im Monde an, und fanden daselbst in einem prächtigen Palaste ihre Herberge. Den ersten Tag blieben sie bis an den hellen Mittag in der Ruhe, worauf sie die noch vermißten Lebensgeister durch ein Gastmahl zurükhollen, dessen ausgesuchter Geschmak sie zu einer kleinen Unmäßigkeit verleitet. Diesen Tag sahen sie also nur schwach durch die Fenster dieses vortrefliche Land an, sie erbliken die herrlichsten Blumen, die von den aufgefangenen Sonnenstrahlen glänzeten und hören das Concert der gefiederten Feldbürger bis an den späten

D Abend.

Abend. Den andern Tag verlassen sie das Bette frühe genug, um ihre Beobachtungen anzufangen. Allein eben da kommen die Schönen des Landes, und bitten sie, einiche Erfrischungen anzunehmen, ehe sie ihre mühsame Arbeit vor die Hand nähmen. Der Vorschlag konnte nicht abgelehnt werden, man fangt wieder an zu schmausen; die Schönheit dieser Sirenen nihmt sie ein, es werden bezaubernde Concerte aufgeführt, und die jüngern aus ihnen fingen an zu danzen, so daß der ganze Tag in dieser angenehmen Gesellschaft mit dem Frauenzimmer vorüberging, bis diejenigen, welche in dem untern Stokwerk herbergeten das Lermen ihrer Brüder hörten und auch Antheil an diesen Vergnügungen und Freuden haben wollten. Sie kamen herauf, mengten sich unter dieselben. Es giebt Händel, und die Alten, welche den Streit schlichten wollen, können sie nicht anderst befriedigen, als durch das Versprechen, des folgenden Tags die Sache gerichtlich untersuchen zu lassen, und den richterlichen Ausspruch zu erwarten, welches auch geschah. Den dritten Tag ward der Prozeß vorgenohmen. Die Klagen, die Vertheidigungen, die Instanzen, die Exceptionen währen so lange, bis der Befehl zu ihrer schleunigen Abreise kund gemacht wird. Wie sie wieder zurük kamen, so versammelte sich ganz Griechenland von den Wundern Jupiters im Monde zu hören. Sie erzälten, daß sie eine grüne mit Blumen besäete Erde und singende Vögel, die auf den Aesten herumgehüpft, gesehen hätten, was es aber für Blumen und Vögel gewesen seyen, wüßten sie nicht, u. s. f. Diese Fabel will so viel sagen: Der Mond ist unsre Erde. Die drei Tage unsre drei verschiedene Lebensalter. Die Jugend ist zu schwach, die Werke des Schöpfers aufzusuchen. Wir bringen sie mit Müßiggang und Spielen zu. Das männliche Alter ist mit Nahrungssorgen überhäuft, die zu edlern Beschäftigungen keine Zeit übrig lassen. Der Greis hat Mühe, seine zusamengeraffeten Schäze zu vermehren, oder durch Prozesse zu vermindern ꝛc. So übereilt der Tod die meisten, ehe sie angefangen haben, ihrer Bestimmung nachzudenken.

Die Wunderwerke und Schäze der Natur sind unzälbar. Welcher die meisten kennt, ist für den weisesten zu halten. Diese Erkenntniß führt uns zu dem Schöpfer, zu uns selbst und zu unsern Bedürfnissen. Nicht alle

haben

haben einen gleich scharfen Verstand, gleiches Vermögen und Gelegenheit die nüzlichen Wissenschaften zu lehren. Es werden unzälige Sachen entdekt, deren Nuzen wir nicht wissen. Es werden izt Bäume gepflanzet, deren Früchte nur die Enkel erleben. Wer konnte glauben, da Kammerer Versuche über die Erzeugung der Pflanzen anstellte, daß einst auf dieses Fundament die ganze Botanik gebaut werden würde —? Und Alexander der Grosse lobte jenen Alten mit Recht, der Datteln pflanzete, deren Früchte erst die späten Nachkömmlinge geniessen.

Die Alten glaubten, alle Dinge auf Erden dienten entweder zur Nahrung oder Arznei. Wenn also von dem Nuzen der natürlichen Dinge die Rede war, so frugen sie alsbald, ob sie gut zu essen wären, ob man eine Krankheit damit vertreiben könne, und wie vielerlei medizinische Kräfte dieses oder jenes habe? So bald man von einer Pflanze oder einem Thier nichts hievon zu sagen hatte, wurden sie als unnüze verworfen. Es ist zwar wahr, daß der unmittelbahre Nuzen von unzäligen Körpern uns noch verborgen, aber mittelbahr dient ja alles zu unserm Nuzen. Das Heu ist nicht unmittelbahr für unsern Magen geschaffen, und dennoch ist es mittelbahr eine Sache von der grössesten Wichtigkeit für uns, da es die vornehmste Nahrung des Viehes ist, welches wir hernach unmittelbahr geniessen können. Die allerkleinsten **Blattläuse**, die auf den Bäumen und Pflanzen sizen, bringen uns keinen unmittelbahren Nuzen, allein sie sind die Speise von den Larfen der **Mükken**, **Blattkäfer**, **Stinkfliegen** rc. welche zwar uns hinwieder nicht unmittelbahr dienen, aber diese sind die vornehmste Nahrung der Sperlingsartigen Vögel, die nicht nur mit ihrem angenehmen Gesang unsre Ohren küzeln, sondern auch unsern Geschmak vergnügen. Die **Brennessel** ist eine Pflanze, die fast von keinem zahmen vierfüßigen Thier gefressen wird, allein der Schöpfer hat ihr mehr Insekten zu ernähren gegeben, als fast allen andern Pflanzen: zum Exempel, die **Zweifalter**, (Faun. suec. 775—777.) **Nachtvögel**, (815. 821. 833. 855. 872.) **Rüsselkäfer**, (459.) **Wan**-

zen, (653.) Chermes, (702.) u. s. f. zernagen sie gänzlich, und diese werden hernach von **Vögeln** verzehrt, die die Nesseln unmittelbahr nicht geniessen können. Die kleinsten **Wasserschnakken** werden von grössern verschlungen, diese sind die Speise der **Wasservögel** und **Fische**, welche auf unsern Tisch kommen und wovon die erstern uns weiche und warme Federn geben, die wir zu unserer Bequemlichkeit wol gebrauchen können. Tage würden eher fehlen, als Beispiele, wenn man von dem unmittelbahren Nuzen reden wollte, welchen die Sterblichen von den verächtlichsten Thieren und Pflanzen geniessen.

Den grossen Thieren läßt der Pöbel endlich ihr Lob, aber von den **Insekten** glaubt er, sie seyn blos zur Strafe und zur Pein des Menschen erschaffen. Daß aber diese kleinen Thierchen grossen Nuzen schaffen, hat unter andern der Herr Kammerherr von Geer bewiesen. Doch man räume ein, daß der Schade, den sie uns zufügen, so groß sei, als der Nuzen, den sie uns leisten, desto mehr sollte uns dieses zu einer genauern Erkentniß derselben anreizen. Wir müssen aus der Kenntniß ihrer Natur Mittel zu ihrem Untergang finden, und uns ihrem Schaden wiedersezen. Wie wir mit Thieren andre Thiere fangen, durch Hunde Hirschen und Hasen, durch Falken andre Vögel in unsre Gewalt bringen, so können wir auch Insekten mit Insekten verjagen. Unsre Zimmer werden von Fliegen rein, wenn wir **Wassernimfen** in denselben herum fliegen lassen, denn diese fressen die Fliegen plözlich weg, wie der Habicht die Hühner. Die **Raupen**, die oft die grössesten Bäume verwüsten, werden von den grossen **Erdkäfern** (Sycophanta) gefressen, folglich, ist kein besser Mittel, dem Schaden, den die Raupen anrichten, vorzukommen, als wenn man dergleichen Käfer sammelt, und ihre Eyer in faul Holz unten an die Wurzeln der Bäume leget. Die Bauren auf unsern Alpen haben noch ein ander Kunstkük, die Raupen von den Bäumen zu vertreiben. Sie bestreichen den Stamm desjenigen Baums, den sie also säubern wollen, rings herum mit Harz oder Pech, füllen einen

Sak

Sak mit Ameisen, hängen denselben an einen Ast auf, so kriechen die Ameisen heraus, und bringen in kurzer Zeit alle Raupen auf dem ganzen Baum um, ohne den Bäumen zu schaden. Als ich in Straßburg war, spazirte ich einst im Winter auf dem Rempart, welcher von doppelten Reihen hochstämmiger Linden besezt ist, da sah ich fast an jedem Stamme, in der Höhe von etlichen Schuhen, auf der Mittagsseite desselben etliche weisse haarichte Flekken, welche ich alsobald als Nester von Nachtvögel-Eyern ansah, und deswegen zu meiner Gesellschaft sagte, ein Mensch könnte in einer Stunde alle diese Brut von viel tausend Raupen umbringen, welche sonst künftigen Frühling, wenn es warm wird, ausschliefen, den Stamm heraufsteigen und die Bäume sehr entzieren wird. Im Frühling, als das Laub bereits die Bäume bedekte, nahm ich von ungefehr wieder diesen Weg, und einiche Duzend Leitern waren an diese Linden gelehnt, und, siehe! eine ganze Schaar Leute hatten lange Stangen, an welchen brennende Lumpen befestiget waren, und wollten diese Raupen, die die Bäume bereits sehr übel zugerichtet hatten, mit unendlicher Mühe vertreiben. Hätte nur einer von diesen Leuten mehrere Kenntniß von der Naturhistorie gehabt, so hätten die übrigen zu Hause bleiben dörfen.

Hätten wir auch keine andre Ursache, den Geschöpfen nachzuspühren, so müßten wir es doch zur Ehre des Schöpfers tuhn. Diesen finden wir nirgends herrlicher und augenscheinlicher ꝛc. In jeder Pflanze, in jedem Insekt entdekken wir ein neues Kunststück, das sich in andern Körpern nicht findet, und dessen Einrichtung wir nicht einem blinden Ungefehr, sondern einer weisen Bestimmung zuschreiben müssen, weil sie alle entweders zur Erhaltung oder Fortpflanzung der Thiere und Gewächse dienen. Wir finden, wie die Pflanzen wieder den Regen und das Gewitter und wieder die Verwüstungen der Thiere verwahret; jedes Thier aber hinwieder gegen alle Anfälle sich zu vertheidigen weiß, daß folglich keine Art von den geschaffenen Dingen zu Grunde gehen wird. Endlich lehrt uns auch die Betrachtung der

natürlichen Dinge, daß alles zu unserm Nuzen geschaffen sei. Was wir bei dem ersten Anblik für sehr schädlich hielten, dessen Nuzen entdekken wir bei genauerer Betrachtung. Wie nötig sind nicht Dorne und Disteln — denn diese sind die erste Ursach des Pflugs, und folglich, der Fruchtbarkeit der Erde. Auch die kleinsten Dinge dürfen wir nicht verachten. Sie eröfnen uns ein weites Feld von Wundern, wenn wir sie mit Vergrösserungsgläsern betrachten. Wie viele tausend nähren sich täglich vom Rokken, allein, kaum hat einer von hundert tausenden eine Aehre mit ihren auf eine ganz wunderns-würdige Art bewafneten Spelten durch ein Vergrösserungsglas gesehen. Einiche von den geschaffenen Dingen ernähren den Menschen; andre heilen ihn; andre sind in der Haushaltung nüzlich; und andre haben endlich einen Mittelzwek. Einiche Gewächse bereiten die Erde zu; andre bedekken die zärtern Pflanzen; andre schmükken die Erde mit immerwährenden Tapeten; andre machen Wälder, in denen wir uns abkühlen; andre schmükken die Felder mit bunten Blumen, die mancherlei Gerüche von sich hauchen. Ueberall sind Spuhren der weisesten und allmächtigen Güte. Die gröste Kunst ahmt die Natur nur schlecht nach. Man betrachte nur diese Zeichnungen der Insekten, welche gewiß mit den Röselschen um den Rang streiten, neben der Natur selbsten, wie unvollkommen werden sie dann sein! Hätte uns der Schöpfer gegen die Werke der Natur unempfindlich gelassen, so hätte er Perlen für die Schweine geworfen. Die unendliche Mannichfaltigkeit der Gegenstände, die unsre Sinnen vergnügen, kömmt der Ermüdung zuvor, die uns bei allzu einförmigen Empfindungen beschleicht. Vielleicht spricht man, alle diese Absichten können erhalten werden, wenn man auch die natürlichen Dinge nicht nach ihren **Merkmalen, Unterscheidungskennzeichen** und **Nahmen** kennt; **Allein**, die erste Stuffe der **Weisheit** ist, die Sachen selbst zu kennen. Die Kennzeichen und Nahmen dieser Dinge sind gleichsam die ersten Buchstaben und Silben zu dem Alphabet der Naturgeschichte. Ohne sie wird man dieses grosse Buch der Natur nie fertig lesen lernen.



Nähere Einleitung in das Natursistem der INSEKTEN.

Die **Insekten** sind Thierchen mit vielen Füssen; sie haben an den Seiten verschiedene Luftlöcher, durch die sie Athem schöpfen; ihr ganzer Leib ist durch verschiedene Einschnitte abgetheilt; sie sind mit einer beinern **Haut** überpanzert, welche nichts anders ist, als was das Beingerippe bey einem vierfüßigen Thier; auf dem Kopf stehn zwei bewegliche, gegliederte **Fühlhörner**.

Der **Leib** der Insekten läßt sich in den **Kopf**, den **Rumpf**, den **Hinterleib** und die **Glieder** abtheilen.

Der **Kopf** ist bei den meisten sehr deutlich, daran **Augen**, **Fühlhörner** und meistens auch ein **Maul** wahrzunehmen; hingegen fehlen **Gehirne**; **Nasen**; **Ohren**?

Sie

Sie haben gemeiniglich zwei Augen, ohne Augenlieder, welche gedoppelt oder einfach sind. Mit denselben können sie die Farben unterscheiden. Die Augen der Insekten sind ganz anders beschaffen, als bei den übrigen Thieren. Ihre grossen, harten Augen, welche mehrentheils wie zwo halbe Kugeln auf beeden Seiten des Kopfs stehen, sind öfters aus einichen tausenden zusammengesezt, deren jedes seinen eigenen Sehenerfen hat. Mit diesen Augen, welches ihre Vergrösserungsgläser sind, können sie alle nahen Gegenstände auf das deutlichste erkennen. Ueber diesen zwoen Halbkugeln befinden sich noch an dem Kopf der meisten Insekten etliche einfache Augen, womit sie in die Ferne sehen können, und die sie bei ihrem schnellem Fluge sehr nötig haben. Ein französischer Gelehrter versicherte sich hievon durch folgenden Versuch: Er nahm einiche Bienen, bestriche denselben die grossen zusammengesezten Augen mit einer dunkeln harzichten Materie, und ließ sie in Freiheit; dieweil sie aber nur in die Ferne sahen, und gegen alle sie umgebende Dinge blind waren, so flogen sie senkrecht in die Luft, bis sie ermüdet wieder herunterfielen, da hingegen diejenige, deren kleine einfache Augen bestrichen, und diese grosse zusammengesezte frei gelassen waren, nicht von der Stelle wichen, ob man sie gleich stieß und wegwarf; denn mit ihren Vergrösserungsgläsern allein sehen sie keinen Weg vor sich ꝛc.

Die gelenkige Fühlhörner, welche mit einem noch unbekannten Sinne begabet sind, sind borstengleich; fadenförmig; paternosterähnlich; kolbenähnlich; mit einem Kopf; gespalten; gekämmt; oder barticht. Da man siehet, daß viele Insekten mit diesen Fühlhörnern alles betasten, so glaubt man, daß in denselbigen der Sinn des Gefühls verborgen sei. Weil man aber an dem ganzen Kopf nirgends keine Ohren entdekken kan, und doch überzeuget ist, daß sie ein sehr vollkommenes Gehör haben, so legt man diesen Gliedmassen auch das Vermögen zu hören bei. Sie sind bey einichen in Absicht auf den Leib sehr kurz, wie bei den Wassernimfen, Cikaden, Uferaas, u. a. m. öfters aber sehr lang, wie die Frühlingsmükken, Grillen, die meisten Nachtvögel und Holzbökke es beweisen können. Es wäre zu wünschen, daß der noch unbekannte Sinn dieses Werkzeugs eigentlicher untersucht würde, als es bis daher geschehen; man könnte ja diese Versuche an den Riesen anstellen, ich meine die ungeheuren Seekrebse, Hummers, und absonderlich den Surinamischen grossen Laterntrager.

Gemei=

Gemeiniglich sechs gelenkige **Fühlspizen** bey dem Maul.

Das **Maul** ist fast bei den meisten unten am Kopf und bey einichen an der Brust, mit einem **Schnabel**, überzwerchen **Kinnbakken** oder **Freßzangen**, **Zähnen**, **Zunge** und **Gaumen**.

Der **Rumpf** liegt zwischen dem Kopf und dem Hinterleib, oben stellt er den **Brustschild**, unten die **Brust** für, ist mit den Füssen versehen, und zu hinterst obenher mit dem **Schildchen**. Rumpf wird derjenige Theil genennt, an den die Füsse befestiget sind. Bei den Insekten der ersten und zwoten Klasse ist er getheilt, und unterhalb unter den Hinterleib gezogen. Bei den übrigen aber macht er mit der Brust ein Stük aus.

Der **Hinterleib** besteht aus verschiedenen Gelenken, worinn die Gedärme, Geburtsglieder und an den Seiten die **Luftlöcher** befindlich sind, welche die Lungen der Insekten ausmachen, worüber man des Herrn von Reaumür Historie der Insekten nachschlagen kan.

Glieder heissen der **Schwanz**, die **Füsse**, und bei den meisten die **Flügel**.

Der **Schwanz**, als der hinterste Theil des Leibs ist einzeln, oder endigt sich in zwei **Hörnchen**; einfach oder mit einer **Zange**, **Gabel**, **Borsten**, **Scheere**, mit einem einfachen oder gedoppelten, glatten oder gezähnten **Stachel** versehen.

Die **Füsse** sind in **Schenkel**, **Schienbeine**, **Rist**, **Fußblatt**, **Finger**, **Klauen** eingetheilt; einiche haben **Hände** (**Scheeren**) mit einem einfachen beweglichen **Daumen**; die Hinterfüsse werden nach ihrem verschiedenen Gebrauch **Lauffüsse**, **Springfüsse**, **Schwimmfüsse** genennt. Diese Füsse sind bey allen Insekten an den Rumpf befestiget, ausgenohmen den Kellerwurm, und den Assel und Vielfuß, da fast alle Gelenke des Leibs Füsse haben.

Zween oder vier Flügel, welche glatt, gefaltet, ausgestrekt, offen, aufliegend, nieder- oder zurükgebogen sind.

Zween Flügeldekken (Oberflügel) welche hart und beweglich sind, glatt oder rauh, gestreift oder gefurcht, oder punktirt, bedekken die Unterflügel. Halbe Flügeldekken sind das Mittel zwischen Flügeln und Flügeldekken. Die Wagebalken oder Balanzirstangen, kleine Stielchen mit einem Kopf, unter den Flügeln der Zweiflüglichten Insekten.

Das **Geschlechte** bestehet aus einem **Männchen** und **Weibchen**, welche vollkommene Junge zeugen. Es giebt auch **Zwitter**, welche in der Gesellschaft der beiden erstern leben.

Die **Verwandlung** ist bei den meisten dreifach, sie legen, nachdem sie aus dem Ey gekommen, eine Hülse nach der andern ab, die meistens von verschiedener Struktur ist. Das Ey hat das dünneste Häutchen.

Die Larfe, Raupe ist saftig, weicher, grösser, ohne Flügel, unfruchtbar, träger, oft ohne Augen, oft ohne Füsse, oft viel Füsse, und frißt ihre besondre Speise.

Die **Puppe**, Nimfe, ist trokkener, zusamengezwungen, härter, blos oder in Häutchen, und öfters ohne Mund.

Diese hat Füsse, wie 1. 2. 3. oder keine, wie 4. 5.

1. **Vollkommen** und gebraucht alle Theile, wie die Spinne, Milbe und der Kellerwurm.

2. **Halbvollkommen** mit einigen Spuhren von Flügeln, wie die Grille, Cikade, Wanze, Wassernimfe und das Uferaas.

3. **Unvollkommen** mit unbeweglichen Flügeln und Füssen, wie die Biene, Ameise, und die grosse Mükke.

4. Ein-

4. Eingewikkelt in eine harte Haut mit deutlicher Brust und Hinterleib, wie die Schmetterlingsarten, davon einiche nakend, andre in Häutchen eingekleidet sind.

5. Zusamengezwungen in eine Kugel, wie die Mükke und Bremse.

Das Vollkommene, das ist, welches sich nicht mehr verwandelt, pflanzt das Geschlechte fort, ist lebhaft und hat Fühlhörner.

Es erscheint also eben dasselbe Thier unter dreierlei Gestalten, welche man alle ins Gedächtniß fassen muß, wenn man ein Insekt vollkommen kennen will.

Die **Insekten** sind stumm, sie können dann durch besondre Werkzeuge einen Laut von sich geben; taub, ob sie gleich das Geräusch der Luft empfinden. Sie sind vielfältiger, als die Gattungen der Pflanzen, aber, weil sie einen grössern Raum inne haben, befinden sich weniger auf der Oberfläche der Erde. Von der Mittagslinie bis zu dem Nordpol. Die in den südlichern Gegenden sind heute zu Tage noch unbekannt. Ueberhaupt sind es die kleinsten Thiere, ausgenohmen die Wasser-Insekten, aber zusamengenohmen ein grosser Haufe, und können erstaunende Wirkungen hervorbringen; die aber mehr verborgen und ausgedehnter sind, als daß man sie gehörig einschränken könnte. So viel tausend jährliche Bediente hat die Natur, welchen ihre bestimmte Verrichtungen aufgegeben sind, die nöthig waren, das Verhältniß unter den Pflanzen zu erhalten, die überflüßigen, todten, faulen, zu verzehren, und hernach andern, und ins besondre den Vögeln zur Speise zu dienen.

Die vornehmsten **Schriftsteller**, welche sich durch die Beschreibung der Gestalt und Eigenschaften der Insekten berühmt gemacht haben, sind folgende:

Ihre Verwandlungen haben beschrieben, Goedart, Albin, Merianin, Frisch, Wilke, Rösel!

Ihre Eigenschaften, Swammerdam, Reaumür! von Geer.

Ihre Eintheilungen, Rajus, Linnäus! Koelreuter!

Einzele Insekten, Lister, Schaeffer, Klerk.

Die Klassen sind von den Flügeln hergenohmen.

Vier Flügel	Obere Flügel	ganz harte.	Mit harten Flügeldekken.	1.
		halb harte.	Halbe Flügeldekken.	2.
	Alle Flügel	bestäubte.	Schmetterlinge.	3.
		pergamentne *		
	* mit einem stumpfen stachelhabenden	Hintern	nezförmige Flügel.	4.
			pergament. Flügel.	5.
Zween Flügel.	Wagebalken anstatt der Unterflügel.		Zween Flügel.	6.
Keine Flügel;	weder Flügel noch Flügeldekken.		Keine Flügel.	7.



I. Insekten mit harten Flügeldekken.

1. Die Flügeldekken bedekken die Flügel und den ganzen Leib.

1. **Käfer.** Scarabæus. Fühlhörner mit einer gespaltenen Kolbe. Die Schienbeine vorn gezähnt. Fig. 1—4.

2. **Spekkäfer.** Dermestes. Fühlhörner mit einer blättrichten Kolbe. Der Kopf ist unter den Brustschild gebogen, welcher einen Saum hat. 5—7.

3. **Schwarzer Spekkäfer.** Hister. Fühlhörner mit einer festen Kolbe. Der Kopf ist unter den Brustschild zurückgezogen. 8. 9.

4. **Todtengräber.** Silpha. Brustschild und Flügeldekken haben einen Rand. 10. 11.

5. **Schildkäfer.** Cassida. Eyrunder Leib. Flügeldekken mit einem Saum. Der Kopf wie mit einem Schild bedekt. 12.

6. **Runder Blattkäfer.** Coccinella. Fühlhörner mit einer abgestuzten Kolbe. Keulenähnliche Fühlspizen. 13—15. b. *

7. **Blattkäfer.** Chrysomela. Eyförmiger Leib. 16—19. c. *

8. **Rüsselkäfer.** Curculio. Die Fühlhörner sizen auf dem hornichten Rüssel. 20—24.

9. **Afterrüsselkäfer.** Attelabus. Der Kopf wird gegen den Leib merklich schmäler. 25. a. b.

10. **Holzkäfer.** Cerambyx. Der Brustschild hat an den Seiten knorrichte Spizen. 26—29. d. e.

11. **Weicher Holzbok.** Leptura. Die Flügeldekken stehen hinten von einander ab. Länglich runde Brust. 30. 31.

12. **Johannswürmchen.** Cantharis. Biegsame Flügeldekken. An den Falten des Hinterleibs Wärzchen. 32—34. a. * b. *

13. **Springkäfer.** Elater. Unten an der Brust ein Spiz zum Springen. 35. 36. d. c. *

14. **Leuchtender Käfer.** Cicindela. Hervorragende, gezähnte Freßzangen. Hervorragende Augen. 37.

15. **Stinkkäfer.** Buprestis. Der Kopf in den Brustschild zurükgezogen. 38—40.

16. **Wasserkäfer.** Dytiscus. Behaarte Schwimmfüsse. 41—43.

17. **Erdkäfer.** Carabus. Herzförmiger, hinten abgestumpfter Brustschild. 44. 45.

18. **Erdfloh.** Mordella. Blättchen unten an der Brust. Niedergebogener Kopf. 46. a *

19. **Schabe.** Blatta. Lederne, glatte Flügeldekken und Flügel. Auf dem Schwanz zwei Hörnchen. 47.

20. **Grasehüpfer.** Gryllus. Niedergebogene, pergamentne Flügel und Flügeldekken. Springfüsse. 56—61.

21. **Blasenfuß.** Physapus. Undeutlicher Rüssel. Platt aufliegende Flügel. 48. b. *

2. Die

2. Die Flügeldekken bedekken die Flügel aber nur einen Theil des Rükkens.

22. **Raubkäfer.** Staphylinus. Halbe Flügeldekken. Zwei Bläschen beim Schwanz. 49.

23. **Ohrwurm.** Forficula. Halbe Flügeldekken. Zangenschwanz. 50.

3. Die Flügeldekken bedekken nur einen Theil von den Flügeln und dem Leib.

24. **Afterholzbok.** Necydalis. Halbe Flügeldekken. 51.

4. Mit zusamengewachsenen Flügeln.

25. **Hausschabe.** Tenebrio. Brustschild mit einem Rand. Ausgestrekter Kopf. Länglicher Leib. 52. 53.

5. Von einander ragende Flügeldekken.

26. **Meywurm.** Meloe. Runder Brustschild. Niedergebogener Kopf. 54. 55.

II. Insekten mit halben Flügeldekken, und einem Saugstachel.

27. **Cikade.** Cicada. Umgebogener Rüssel. Springfüsse. 62—66. e. *

28. **Breite Wasserwanze.** Notonecta. Umgebogener Rüssel. Schwimmfüsse. (haarichte) 67. f. *

29. **Wasserskorpion.** Nepa. Umgebogener Rüssel. Die vordern Füsse scheerenförmig. 68. k.

30. Wanze.

30. Wanze. Cimex. Umgebogener Rüssel. Lauffüsse. 69—78. f. *

31. Blattlaus. Aphis. Umgebogener Rüssel. Zwei Hörnchen auf dem Hinterleib. 79.

32. Blattsauger. Chermes. Rüssel auf der Brust. Springfüsse. 80.

33. Schildlause. Coccus. Rüssel auf der Brust. Bei den grössern ist der Hinterleib borstig. 81.

III. Insekten mit vier bestäubten Flügeln.

34. Tagvogel. Papilio. Fühlhörner mit einem Kopf. Aufgerichtete Flügel. 82—87. a. b.

35. Abendvogel. Sphinx. Die Fühlhörner sind in der Mitte am dikſten. 88—91.

36. Nachtvogel. Phalæna. Die Fühlhörner sind nahe beim Kopf am dikſten. 92—100.

IV. Insekten mit Nezförmigen Flügeln.

37. Wassernimfe. Libellula. Zangenschwanz. Maul mit Kiefern. Ausgestrekte Flügel. 101. 102. a. *

38. Uferaas. Ephemera. Schwanz mit Borsten. Zahnloses Maul. Aufgerichtete Flügel. 103.

39. Wasser=

39. **Wasserpapilio.** Phryganea. Einfacher oder Gabelschwanz. Maul mit zween Zähnen. Niederhängende Flügel. 104.

40. **Stinkfliege.** Hemerobius. Einfacher Schwanz. Maul mit zween Zähnen. Niederhängende Flügel. 105. b.

41. **Skorpionsfliege.** Panorpa. Ein Scheerenschwanz. Rüsselmaul. Aufliegende Flügel. 106.

42. **Kameelhals.** Raphidia. Schwanz mit einem Faden. Maul mit zween Zähnen. Niederhängende Flügel. 107.

V. Insekten mit Pergamentnen Flügeln.

43. **Gallapfelwurm.** Cynips. Spiralstachel! 108. a. *

44. **Schlupfwespe.** Tenthredo. Sägenförmiger Stachel! in einem getheilten Futteral. 109—113.

45. **Raupentöder.** Ichnevmon. Ausgestrekter Stachel! dreifach. 114—119.

46. **Afterraupentöder.** Sphex. Stechender Stachel. Glatte Flügel. Maul ohne Zunge. 120. 121.

47. **Wespe.** Vespa. Stechender Stachel. Gefaltete Oberflügel. 122. a.

48. **Biene.** Apis. Stechender Stachel. Umgebogene Zunge! 123. 124. b. c. * d. *

49. **Ameise.** Formica. Undeutlicher Stachel. Die Zwitter haben keine Flügel. 125. e. f.

50. Ungeflügelte Biene. Mutilla. Stechender Stachel. Keine Flügel. 126. g.

VI. Insekten mit Zween Flügeln.

51. Rennthierbremse. Oestrus. Geschlossenes oder gar kein Maul. 127. a. *

52. Grosse Mükke. Maul mit Seitenlippen. 128. 129.

53. Mükke. Musca. Maul mit einem zahnlosen Rüssel. 130 — 134.

54. Viehbreme. Tabanus. Maul mit gezähntem Rüssel. 135.

55. Schnakke. Culex. Maul mit einem nikkenden Schnabel, mit einfacher Bedekkung. 136.

56. Danzende Mükke. Empis. Ein Maul mit umgebogenem Schnabel. 137.

57. Pferdstecher. Conops. Maul mit einem ausgestrekten biegsamen Rüssel. 138.

58. Raubfliege. Asilus. Maul mit einem ausgestrekten ahlengleichen Schnabel. 139.

59. Stehende Fliege. Bombylius. Maul mit einem ausgestrekten borstengleichen Schnabel. 140.

60. Fliegende Pferdlaus. Hippobosca. Maul mit einem sehr kurzen nikkenden Schnabel. 141.

VII. Insekten
Ohne Flügel.

1. Sechs Füsse. Von der Brust abgesönderter Kopf.

61. **Zukkerschlekker.** Lepisma. Schwanz mit ausgestrekten Borsten. 142. a. *

62. **Pflanzenfloh.** Podura. Zweispiziger umgebogener springender Gabelschwanz. 143. b. * c. *

63. **Todtenuhr.** Termes. Maul mit zween Kinnbakken. 144. d. *

64. **Laus.** Pediculus. Maul mit einem Stachel. 145. e. *

65. **Floh.** Pulex. Maul mit umgebogenem Schnabel. 146. f. *

2. Viel Füsse, (acht und mehr) der Kopf mit der Brust wol vereiniget.

66. **Milbe.** Acarus. Zwei entfernte Augen. Acht Füsse. 147. g. *

67. **Weberknecht.** Phalangium. Zwei genäherte Augen. Acht Füsse. 148. h. * i. * k. *

68. **Spinne.** Aranea. Acht Augen. Acht Füsse. 149. l. *

69. **Skorpion.** Scorpio. Acht Augen. Zehn Füsse. Bewafneter Schwanz. 150.

70. **Krebs.** Cancer. Zwei Augen. Zehn Füsse. Wehrloser Schwanz. 151. 152. a. *

71. **Kiefenfuß.** Monoculus. Zwei Augen. Füsse an den Ohren. 153. a.

3. Viel Füsse. Von der Brust abgesönderter Kopf.

72. **Kellerwurm.** Oniſcus. Eyförmiger Leib. 154. b. *

73. **Aſſel.** Scolopendra. Liniengleicher Leib. 155. c. *

74. **Vielfuß.** Julus. Cylindriſcher Leib. 156. d. *

NB. Das Sternchen iſt beigefügt, wo ein Inſekt, oder ein Theil davon auf den Tafeln vergröſſert iſt.

Opera Domini omnia ſunt optima,
Nec licet dicere quid hoc, quorſum hoc?
Omnia enim in uſus ſuos creata ſunt.

Syrach. XXXIX. 21. 26.

Natur=



Natursistem
der
INSEKTEN.
Erste Klasse.
Mit harten Flügeldekken.

Die Flügeldekken bedekken die Flügel und den ganzen Leib.

1. **Käfer.** Nashornkäfer. Maykäfer. Schröter. Goldkäfer. Juniuskäfer. Mistkäfer. Scarabæus Linnæi. Gen. CLXX. 63.

Der Hauptkarakter dieses Geschlechtes ist, daß die Fühlhörner gegen das Ende dikker, und nach innen

in bewegliche oder unbewegliche Blättchen gespalten sind; und Schienbeine, auf der auswendigen Seite gezähnt.

Dieses Geschlechte ist sehr zalreich und von verschiedenem Ansehn, deswegen ist es nötig, sie noch folgender Weise abzutheilen:

Erstlich, in solche, welche einen **gehörnten Brustschild** haben. Fig. 1. Linnäus beschreibt zehn derselbigen. Der vierte Linnäische ist hier zum Muster gewält, der von ihm Atlas genennt wird. Er hat drei Hörner auf dem Brustschild, davon das vörderste das kleinste ist, und ein langes, inwendig gezähntes und etwas zurük gebogenes Horn vorn am Kopf. Siehe die erste Figur der ersten Tafel.

Zweitens, in die, mit **glattem Brustschild** und **gehörntem Kopf**. Fig. 2. Gleichwie es viele von dem ersten Untergeschlechte giebt, welche kleiner sind, als der Atlas, so bestehet dieses zweite meistens aus grössern, als das gemalte Muster Fig. 2. wie der grosse Nashornkäfer und andre dieses beweisen. Viele haben nur ein Horn, welches aufrecht auf dem Kopf steht, andre haben zwei, und andre ein solches, welches sich in zween und mehrere Spize endiget, wie in Rösels Ins. Bel. Scarab. Tab. A. Fig. 7. 2c. zu sehen ist.

Drittens in diejenigen, welche einen **unbewehrten Kopf** und **Brustschild** haben; Fig. 3.

Von welchem Untergeschlechte am meisten vorhanden sind. Eins der bekanntesten davon ist der Goldkäfer, und der Maykäfer Fig. 3. Melolontha Linn. 43. der Mistkäfer, Juniuskäfer, Wasserkäfer, u. s. f. und endlich

Viertens in solche, welche **zangengleiche Kinnbakken** haben. Fig. 4. Fig. 4. ist ein männlicher Hornschröter, und Fig. a. der Kopf des Weibchens, welches viel kürzere Freßzangen hat.

Unter

Unter diese vier Abtheilungen kan dieses ganze Geschlecht derjenigen Käfer begriffen werden, welche Linnäus Scarabæos nennt.

Der **Kopf** dieser Insekten ist niedergedrükt, flach und schmäler, als der Rumpf. Die **Augen** rundlecht und schwarz. Die **Fühlhörner** sind länger, als der Kopf, und bestehen aus verschiedenen Gelenken, deren die lezten dikker und blättricht sind. Sie stehen dichte neben den Augen in einem eigenen Kerngelenke. Ihre **Freßzangen** sind gewölbt, innen gezähnt oder glatt. Beim Maul befinden sich vier **Fühlspizen**, davon die äussern länger sind, und aus etlichen länglichen Gelenken bestehen, davon das lezte das dikste ist. Der **Rumpf** ist gewölbt, und meistens so breit, als der Hinterleib. Die **Flügeldekken** ruhen an dem Schildchen, sind meistens gewölbt, hinten gerundet oder abgeschnitten, gestreimt, oder gedupft, oder glatt. Ihre **Flügel** biegen sich in der Mitte zusammen, sind unter die Flügelscheiden gefaltet, und noch so lang, wenn sie zum Fliegen ausgestrekt werden. Der **Hinterleib** ist gewölbt; der vordere Theil desselbigen formirt einen Schild, der hintere aber ist in 5—6. Einschnitte abgetheilt. Der hinterste ist meistens stumpf, selten gespizt. Sie haben sechs starke **Füsse**, welche auf verschiedene Weise an den Rumpf befestiget sind; denn etliche drehen sich auf einem eigenen Afterschenkel, der in den Rumpf eingelassen ist. Die **Schenkel** sind dik. Die **Schienbeine** gegen dem obern Ende dünner, und werden hingegen gegen dem untern immer dikker und gezähnt. Der **Fuß** besteht aus mehrern dreiekkichten Gelenken, und endigt sich zulezt in 2. gekrümmte **Klauen**.

Diese Käfer sind mit einer ziemlich harten Haut gedekt, und haben sehr verschiedene Farben. In der Grösse sind sie sehr verschieden; denn es giebt einiche, die keiner halben Erbse groß sind, da

es hingegen solche, füraus Ostindische giebt, die sechs, acht und mehr Zolle lang sind. Ihre Stärke befindet sich hauptsächlich in den Muskeln der Füsse und der Hörner, mit denen sie ein beträchtliches Gewichte aufheben können. Ihr Gang ist langsam. Die Weibchen haben immer kleinere Erhöhungen auf dem Brustschild, kleinere Hörner, kleinere Freßzangen, und von dem dritten Untergeschlechte, (welches keine Hörner hat,) kleinere Fühlhörner. Sie wohnen auf den Bäumen und Pflanzen, deren Saft oder Blumen sie aufzehren. Andre aber suchen den Mist und den Koht des Hornviehs zu ihrer Nahrung und wohnen in demselben. Ihre Eyer legen sie besonders in die Erde, oder in faules Holz. Einiche dieser Käfer bekommen sehr viele Läuse, welche sie ganz ausmergeln und ihren Tod beschleunigen, und von denselben nicht eher verlassen werden, bis alle Feuchtigkeit ausgesogen ist. Ihr Leben erstrekt sich selten über einen Monat, doch giebt es einiche, welche über den Winter leben.

Die Würmer aller dieser Käfer leben ruhig unter der Erde, die meisten lieben den Mist und nähren sich davon. Die Würmer der haarichten Käfer wohnen an den Wurzeln der Kräuter und fressen dieselben; wenn sie sich aber verwandelt haben, so fressen sie die Blätter dieser Bäume. Die Würmer von den Käfern mit zangengleichen Kinnbakken leben in faulem Holz.

Die Hörner des Schröters werden von einichen unter die Arzneimittel gezält, und bei schwehrer Gebuhrt gebraucht. Es ist aber nichts daran. Mit mehrerm Grunde kan man sagen, daß dieses Geschlechte der Käfer auf den Viehweiden grossen Nuzen schaffe, da sie sich Sommerszeit häuffig bey dem Koht des Viehes versammeln, und das feuchte, zähe und klebrichte an sich saugen, daher derselbe von der Sonne hernach gedörrt und wie Staub durch die Winde ver-

wehet

wehet werden kan. Wenn dieses nicht geschähe, so würden nicht nur die unter diesem Mist liegende Kräuter daher nicht fett, sondern der ganze Plaz unfruchtbar werden.

2. Spekkäfer. Dermestes Linn. CLXXI. 31.

Dieses Insekt hat kolbengleiche Fühlhörner; die Kolbe ist auf beeden Seiten gleich, gedrükt und durchgeschnitten, ohne daß die Blättchen, woraus dieselbe besteht, beweglich sind. Unbewehrte Schienbeine. Kan den Kopf unter die Brust verbergen. Fig. 5.

Der Kopf dieser Käfer ist niedergedrükt. Die Augen rundlecht. Die Fühlhörner länger, als der Kopf, aus vielen Gelenken zusamengesezt, welche sich in eine gleiche Kolbe endigen, die überzwerch eingeschnitten ist, daß sich aber die Blättchen nicht bewegen können. Die übrigen Glieder, die Kinnbakken nemlich, die Fühlspizen, der Rükken, das Schildchen, die Flügeldekken, die Flügel, der Hinterleib, die Gestalt u. s. f. kömmt fast gänzlich mit dem obigen ersten Geschlechte der Käfer überein, ausgenohmen die Füsse, welche unbewehrt und ganz dünn sind; die Schienbeine nemlich haben keine Dorne oder Zähne, und überhaupt ist das ganze Thierchen länglicher, als die Scarabæi. Die Haut ist weniger hart, und die Grösse ist sehr mittelmäßig; denn der gröste gelangt an keinen Zoll. Diese Thierchen werden Spekkäfer genennt, fressen aber nicht nur den Spek, sonder auch Thierfelle, Bücher, Brod, Mehl, Holz, und wollene Tücher. Unter den übrigen ist jene rohte Larfe im Fressen berühmt, welche diejenige, so Sammlungen von ausgestopften Thieren, Vögeln haben, wol kennen. Der daraus verwandelte schwarze Spekkäfer, dessen halbe Flügeldekken grau sind, ist so begierig nach Speise, daß

er an einem fort frißt, verdaut und wieder von sich giebt. Sein Koht sieht langen Fäden gleich, die aus seinem Hintern herausgehen. Er hat ein sehr zähes Leben; die scharfen Geister, Terbentin und Spik-oel, Kampfer, Aloe, Wermut, Grünspan, u. s. f. schaden ihm nicht viel; aber den Tabak kan er nicht vertragen. Einiche halten sich auf Pflanzen und Blumen auf und leben von denselben, von welcher Art das gewählte Muster ist. Von ihrem Lebenslauf läßt sich das, was von dem ersten Geschlechte, sagen.

Auf der zweiten Tafel ist ein solcher Käfer Fig. 5. zu sehen; in Fig. 6. ist er vergrössert vorgestellt, und Fig. 7. zeiget ein Fühlhorn noch stärker vergrössert.

3. Schwarzer Spekkäfer. Hister Linn. CLXXII. 4.

Dieses Insekt hat Fühlhörner mit einer festen Kolbe, oder Köpfchen; das unterste Gelenke ist gedrükt und krumm gebogen. Es kan den Kopf in den Rumpf zurükziehen. Hat ein Zangengebiß; und Flügeldekken, welche hinten abgeschnitten, und nicht ganz so lang sind, als der Leib. Fig. 8.

Dieser schwarze Spekkäfer wurde von Linnäus zuerst unter die runden Blattkäfer gerechnet, siehe Faun. suec. 410. Nun macht es ein besonder Geschlechte aus. Er ist glänzend schwarz, glatt und fast vierekkicht. Der Kopf ist überaus klein, und er kan denselben ganz in das Bruststük zurük ziehen. Das Maul ist mit zween scharfen, zangengleichen Kiefern versehen. Die Fühlhörner sind kolbenähnlich, es ist das nächste Gelenke beim Kopf das grösseste und krum gebogen. Der Brustschild ist vorn ausgehöhlt, gewölbt und breit,

wie

wie bei einem Schildkäfer. Die Flügeldekken sind kürzer, als der Hinterleib, hinten abgestuzt, glatt, gestreimt. Die Füsse stark und gezähnt, wie bei einem Käfer von der ersten Gattung, zu welcher er auch von einichen gezält worden, er hält sich auch unter denselbigen auf, und sucht seine Nahrung in dem Pferde- und Kühmiste. Linnäus beschreibt nicht mehr als vier derselben. Fig. 8. ist ein solcher Käfer abgeschildert, und in Fig. 9. ist eben derselbe vergrössert, und möchte für einen Indianischen gehalten werden, wenn das Sternchen nicht neben der Zal bemerkt wäre; denn es giebt in Indien einen solchen schwarzen Spekkäfer, der zwölfmal grösser, als die hieländischen, ist, deren einiche Linnäus Zwerge nennet.

4. Todtengräber. Silpha Linn. CLXXIII. 26.

Die Fühlhörner sind aussenher dikker. Die Flügeldekken haben einen Rand. Der Kopf ist ausgestrekt; der Brustschild platt, mit einem Rand. Fig. 10. 11.

Der Kopf dieser Insekten ist ziemlich ausgestrekt. Scharfe Freßzangen oder Kiefer. Grosse, schwarze Augen. Die Fühlhörner sind länger, als der Kopf, bestehen aus verschiedenen Gelenken, deren die äussersten dikker und kürzer sind. Die Brust ist etwas schmäler, als der Hinterleib. Der Brustschild platt, mit Erhöhungen und einem Saum. Die Flügeldekken wie bei einem Juniuskäfer, nur daß sie hinten nicht hinuntergebogen, sonder abgeschnitten sind, und das Hintertheil unbedekt lassen. Die Flügel sind unter die Flügelscheiden zusamen gefaltet. Ein beträchtliches Schildchen. Starke Füsse, wie die Käfer von der ersten Gattung, aber ungezähnte Schienbeine. Das Fußblatt des vördern Paars Beine besteht aus vier dreiekkichten Gelenken, welche sich unten in breite Blätter ausdehnen,

das lezte aber endiget sich in zwo starke Klauen, die an einem schmälern kolbenähnlichen Gelenke befestiget sind. Die Fußblätter der übrigen Füsse sind geschmeidiger, füraus des mittelsten Paars. Mit den vordern Füssen können sie die Erde sehr geschikt und fertig aufwühlen. Rösel hat in dem vierten Theil seiner Insektenbelustigungen auf der ersten Tafel einen solchen Todtengräber abgebildet, den er den Scharmausbegräber nennt. Denn wenn man im Sommer irgend in einem Garten eine todte Scharmaus liegen läßt, so werden in wenig Stunden diese Thierchen von allen Seiten herkommen, ob man gleich zuvor nicht ein einziges wahrgenohmen hat, sich an die Arbeit machen, die Erde aufwühlen, die Scharmaus hinunter ziehen, und wenn sie ganz mit Erde bedekt ist, ihre Eyer dahin legen, damit die zukünftige Jungen sogleich ihre Nahrung finden. Ein solcher Käfer ist in der 11. Figur vorgestellt, und gleichet dem erstern sehr stark, ausgenohmen, was die Grösse und die Farbe betrift. Alle übrigen von diesem Geschlechte sind kleiner, als die zwei gemalte Muster. Sowol der Käfer, als die Larfe suchen ihre Nahrung im todten Aas, wie aus ihren Geschäften leicht zu vermuhten.

5. Schildkäfer. Cassida Linn. CLXXIV. 18.

Fühlhörner, die gegen dem Ende nach und nach dikker werden; der Leib eyförmig und mit einem Schild bedekt. 12. Abb.

Der **Kopf** eines Schildkäfers ist klein und platt. Die **Augen** länglich und schwarz. Die **Fühlhörner** bestehen aus zehn Gelenken, welche gegen dem Ende immer dikker werden, und sind durch ein eilftes grösseres und dikkeres an den Kopf befestiget. Alle Gelenke aber, für sich betrachtet, sind obenher dikker. Die **Kiefern** sind scharf

und

und klein; beim Maul befinden sich vier Fühlspizen. Der Brustschild ist breit mit einem merklichen Saume, in der Gestalt aber unterschieden, indem er öfters dreiekkicht ist, und öfters ein längliches Vierekke fürstellet. Ein kleines Schildchen ist oben beim Grund der breiten Flügeldekken, welche einen starken Rand haben. Kurze, schmale Flügel. Der Hinterleib gewölbt und platt. Der Hintere rund und zugespizt. Die Schenkel sind schmal, ausgenohmen die vordern, welche bei einichen breit und ausgehöhlt sind. Die Schienbeine sind heraus gebogen, unten dikker und endigen sich in zwei Dörnchen. Der äussere Rand derselben ist bei vielen mit überaus kurzen, jedoch steiffen Dörnchen besetzt. Das Fußblatt besteht aus 4-5. Gelenken, mit zwoen Klauen. Dieses Insekt wird auch Schildkröte genennt; denn die meisten von diesem Geschlechte gleichen in Ansehung der Form und des Ganzen denen Schildkröten, da ihr ganzer Leib, wie bei denselbigen, unter einem Schild verborgen ist. Sie sind ganz eyförmig, der Brustschild und die Flügeldekken mit einem starken Saum erweitert, deswegen sie mit den Schildkröten verglichen und ihnen dieser Nahme gegeben worden. Das gezeichnete Muster stellt den grösten von allen mir bekannten Schildkäfern für, und überhaupt ist diese ganze Gattung nicht zalreich. Die meisten sind schwarz, grün oder braungelb, doch giebt es welche von andern Farben, die aber unter die seltenen gezält werden müssen: siehe die 12. Abb. Hier gilt auch das Sprüchwort, daß man über den Geschmak nicht streiten könne; denn einiche davon fallen begierig auf das Aas, Fische und Thierhäute, daher sie auch von einichen Spekkäfer genennt werden; andre suchen ihren Unterhalt in verfaultem Holz; und wieder andre finden ihr Vergnügen an Kräutern und Blumen. Es giebt einiche, die einen stinkenden Saft von sich lassen, wenn man sie berührt. Sie überleben den Winter, denn ich hab sie schon im Frühling

unter grossen Steinen gefunden, welches sich aber fast von allen Insekten der Ersten Klasse sagen låßt. Der Leib einicher Larfen ist schuppicht. Sie fressen das Oberhåutchen der Blåtter, und einiche bedekken sich mit ihrem eigenen Unrat.

6. Rundes Blattkåferchen. Coccinella Linn. CLXXV. 36.

Kolbenåhnliche, abgestuzte Fůhlhörner. Die Fůhlspizen wie eine halb herzförmige Kolbe. Halbkugelgleicher Leib, mit besaumtem Růkken und Flůgeldekken.

Sie werden folgender massen abgetheilt:

1. Mit roht und gelben Flůgeldekken; und schwarzen Punkten. Fig. 13.
2. Roht und gelbe Flůgeldekken; weisse Punkten. Fig. 14.
3. Schwarze Flůgeldekken; rohte Dupfen. Fig. 15. und a.
4. Schwarze Flůgeldekken; weiß und gelb geflekt.

Der Kopf ist platt und gedrůkt. Die Augen rund, gewölbt und schwarz. Die Fůhlhörner (Taf. III. Fig. b.) sind långer, als der Kopf, einichermassen keulenåhnlich, aus zehn Gelenken bestehend, die långlich rund sind, die åussersten aber etwas dikker, einer Kolbe åhnlich. Sehr kleine Freßzangen, krumm gebogen. Vier Fůhlspizen, die åussersten långer und dikker, alle aus drei långlichen Gelenken zusamengesezt, davon das åusserste Paar dik, und halb herzförmig ist. Der Brustschild hat einen Rand, ist vorn ein bischen ausgeschnitten und ekkicht, hinten aber mehr oder weniger gerůndet. Das Schildchen mangelt. Die Flůgeldekken haben einen Rand; die Flůgel sind långer, unter die erstern zusamengelegt. Der Hinterleib untenher platt, und in fůnf Abschnitte eingetheilt. Die Fůsse kurz

und

und unbewehrt. Die Schenkel dünne und gedrükt, ein wenig gebogen. Die Schienbeine dünne, gerade. Das Fußblatt besteht aus 3. Gelenken, das oberste ganz schmal, das zweite breiter, und das dritte, welches sich in 2. kleine Klauen endiget, noch breiter. Das lateinische Wort Coccinella ist ihm wegen seiner Farbe gegeben worden, weil es von Unwissenden für wahre Cochenille gehalten worden. Die Betrieger nehmen die Coccinellen, und, nachdem sie ihnen die Flügel und Flügeldekken abgerissen, so mischen sie dieselben unter die Scharlachwürmer. Dieser Betrug läßt sich aber leicht entdekken, weil sie den Scharlachwürmern sehr unähnlich sind, und erfolget keine rohte Farbe, wenn man eine Lauge (Alkali) darüber gießt, welche aber bey den wahrhaften augenbliklich erscheint. Der Leib dieser Blattkäfer ist halbkugelgleich und glatt. Die minienrohte und gelbe Farbe ist ihnen eigen; sie sind sonst mit schwarzen, rohten, weissen oder gelben Dupfen bezeichnet. Nach dem Verhältniß ihrer Grösse laufen sie sehr schnell, und sind alle übrigen von diesem Geschlechte kleiner, als die drei in Kupfer gebrachte. Wann man sie anrührt, oder nur nach ihnen greifen will, so fallen sie von den Blättern oder Blumen, worauf sie sizen, herunter, und entziehen sich auf diese Weise ihren Feinden. Sie geben einen gelben Saft von sich, der scharf riecht, bitter, gesalzen und anziehend ist; derselbe kömmt aus dem obersten Gelenke der Füsse heraus. Es könnten vielleicht Arzneyen aus diesen Blattkäferchen bereitet werden, die für verschiedene Krankheiten dienten, wenn man dieser Sache durch dienliche Versuche eigentlicher versichert würde; die Menge dieser Thierchen und der besondre Geruch sollten dazu anreizen. Sie bewohnen die Baumblätter und Blumen. Die Paarung geschiehet sehr langsam, nach Endigung derselben legt das Weibchen seine Eyerchen fest auf die Baumblätter oder an die Baumrinden, aus denen sechsfüßige Wurmkäfer entstehen, die den Blattläusen sehr auffäzig sind.

7. Blattkäfer. Chrysomela Linn. CLXXVI. 78.

Eyrunder, ablanger Leib. Fadenförmige, paternoster-ähnliche Fühlhörner, die länger sind, als die länglich runde Brust.

Die Blattkäfer haben einen schmalen, gedrükten Kopf, ziemlich in die Brust eingesenkt. Schwarze Augen. Krallen- oder paternoster-ähnliche Fühlhörner, die länger sind, als der Brustschild (3te Taf. Fig. c.) aus 10—11. Gelenken zusamengesezt, das leztere etwas dikker. Kleine, kaum sichtbahre Freßzangen. Vier kurze Fühlspizen. Länglich runde Brust. Entweder kein, oder doch ein sehr kleines Schildchen. Gewölbte Flügeldekken. Die Flügel unter die Flügelscheiden zusamengelegt. Der Hinterleib etwas gewölbt. Mittelmäßige, glatte Füsse. Das Fußblatt besteht aus vier Gelenken, davon das lezte zwei Häkchen hat. Es giebt einiche Blattkäfer, welche nicht in allen Stükken diese erzälte Eigenschaften an sich haben. Zum Beispiel, sind die Schenkel des hintern Paars Füsse um vieles dikker und dienen zum Springen, bei dem so genannten Erdfloh, die 17. Abb. und Buchst. e. welche in d sehr vergrössert ist; oder die Fühlhörner sind mehr kolbenähnlich, wie bei der 16. und 18. Abbildung; oder länglicher, wie Fig. 18. und 19. aber im übrigen dennoch den andern gleich und gehören unter ein Geschlechte; werden aber folgender massen abgetheilt:

1. **Eyrunder Leib**; 16. Abb.
2. Springende, sehr **dikke Hinterschenkel**. Fig. 17. Buchst. e.
3. **Cylindrischer Leib**. 18. Abb.
4. **Länglicher Leib und schmälerer Rükken**. Fig. 19.

Der Leib aller Blattkäfer ist ablang eyrund, gewölbt und glatt. Sie haben verschiedene Farben; grün, blau, überguldet, kupfericht,

roht,

roht, gelb, schwarz und blau. Sie sind mittelmäßig groß; die grö- sten, die ich kenne, reichen nicht an einen halben Zoll. Aber sie sind sehr zalreich. Sie gehen ziemlich langsam und bewegen ihre Fühlhör- ner wechselsweise. Einiche geben einen gelben nicht übel riechenden Saft aus dem Mund. Ihre Begattung dauert bei Stunden. Die Weibchen legen ihre Eyerchens meistens auf die untere Oberfläche der Blätter, und befestigen sie hernach mit einem zähen Leim. Aus den Eyern kriechen sechsfüßige Würmer, welche die Blätter solchergestalt verwüsten, daß nur das Gerippe übrig bleibt, ja einiche zehren auch dieses auf. Es giebt welche, die nur das Oberhäutchen des untern Theils der Blätter fressen, das obere und die Nerfen aber unberührt lassen, daß sie also vor den Nachstellungen ihrer Feinde der Vögel sicher, und vor der Sonne bedekt sind, welches meistens diejenigen Wurmkäfer tuhn, woraus die 2te Klasse entsteht. Es giebt einiche, welche ihren Koht über ihren Rükken schieben und darunter verborgen sind, zu welcher Arbeit sie beim Hintern eine Gabel haben, die von dem Herrn von Reaumür in seinem IIIten Th. der Ins. Hist. auf der 17. Taf. f. 1. 2. geschildert, auch von Herr Schellenberg auf einer besondern Tafel vorgestellt worden ist, dieselben halten sich auf dem Kraut der weissen Lilie auf. Ehe die Blattkäfer sich das dritte mal verwandeln, kriechen sie in die Erde, allwo sie sich verpuppen, als- denn hervorkriechen, ihre Nahrung suchen, und hauffenweis auf den Bachweiden und andern Pflanzen angetroffen werden.

8. Rüsselkäfer. Kornwurm. Curculio. Linn. CLXXVII. 80.

Keulengleiche Fühlhörner, welche auf dem hervorragen- den Rüssel befestiget sind.

Sie müſſen in folgende Klaſſen abgetheilt werden.

1. Langſchnablichte mit glatten Schenkeln. 20. Abb.

2. Langſchnablichte, ſpringende, mit dikken Hinterſchenkeln. 21. Abb.

3. Langſchnablichte mit gezähnten Schenkeln. 22. Abb.

4. Kurzſchnablichte mit gezähnten Schenkeln. 23. Abb.

5. Kurzſchnablichte mit glatten Schenkeln. 24. Abbildung.

Der Kopf iſt länglich rund, in die Bruſt eingeſenkt, daß kein Hals zu ſehen. Schwarze Augen beim Grund des Rüſſels, der der verlängerte Kopf des Käfers iſt; derſelbe iſt ſchmal, hornicht abgeſtümpft, mehr oder weniger gebogen. Die Fühlhörner in der Mitte oder beim Ende des Rüſſels befeſtiget, keulenähnlich, aus zehn Gelenken zuſamengeſezt, das erſte das längſte, die mittlern kürzer, die lezten noch kürzer, aber dikker und ründer, formiren die Keule. Das erſte Gelenke des Fühlhorns macht bei einichen die halbe Länge deſſelben aus, wie in der 20. Abb. deutlich zu ſehen; wird von dem Käfer zurük gegen den Kopf gezogen, und macht mit dem übrigen Theil des Fühlhorns einen rechten Winkel. Die Kiefern befinden ſich vorn an dem Rüſſel, ſind ſcharf und gewölbt. Vier kleine Fühlſpizen, faſt in der Oefnung des Rüſſels verborgen. Der Rükken iſt länglich rund, oder eyförmig, oder kegelförmig. Den mehreſten fehlt das Schildchen. Die Flügeldeken länglich, gewölbt, überall heruntergebogen, paſſen wol über den Leib. Derſelbe iſt etwas gewölbt, beſteht von den hintern Füſſen bis zu dem Hintern aus 5. Einſchnitten. Die Schenkel obenher dünn, unten dikker, bei der 3. und 4ten Klaſſe innwendig gezähnt. Die Schienbeine etwas gebogen, dünn, unten ein wenig dikker und geſpizt, öfters harte Haare daran. Der Fuß beſteht aus drei ſohlenartigen Gelenken, deren das lezte das gröſſeſte

feste ist, und sich in das gewöhnliche lezte Gelenke endiget, an welchem zwo **Klauen** befestiget sind. Diese sind sehr spizig gewölbt, und dienen ihnen gut, die Körper recht fest zu halten. Der ganze **Leib** ist hintenzu am dikſten, wird gegen den Kopf immer geschmeidiger, bis er sich in einen verlängerten Rüssel endiget, welcher, so zu sagen, wie ein Stiel, und das übrige, wie eine Birne aussiehet, siehe die 22. Abb. Ihre Haut ist sehr hart, so daß man auch die kleinsten mit einer Nadel kaum durchstechen kan; sonst haaricht oder glatt, und meistens in Grübchens ausgehöhlt, die auf den Flügeldekken vertiefte Linien vorstellen. Ihr Gang ziemlich träge. In den Farben sehr verschieden; es giebt schwarze, rohte, grüne, blaue, übergüldete, versilberte und braune. Bei uns sind sie nicht sehr groß, denn die grössesten sind nicht viel über einen halben Zoll, da hingegen die in warmen Länderu vielmal grösser sind; siehe f. 20. Sonst ist es ein volkreiches Geschlechte. Linnäus zält deren 80. Gattungen. Sie wohnen zum Theil in der Erde, zum Theil auf Bäumen und Pflanzen, deren Blättern, fruchtbringenden Knospen, oder noch geschlossenen Blühten sie ihre Eyer anvertrauen, aus welchen Würmer schliefsen, die in verschiedene Ringe abgetheilt sind, keine Füsse aber gute Freßzangen haben. Diese Bewohner der Blumen zernagen die Blätter und Zeugungstheile derselben, und lassen meistens nur den Kelch stehen, in welchem sie bei ihrer nächsten Verwandlung bedekt sind, wie die Blumen der Aepfel- und Kirschen-Bäume, des Scharbokkrauts (Scrophularia) und des Korns alle Frühling es beweisen können. Einiche hingegen liegen zwischen dem Ober- und Unterhäutchen der Blätter verborgen, nähren sich nur von dem innern Wesen derselben, und machen da, wie die Maulwürfe, allerhand krumme und gerade Gänge im Dunkeln bis zu ihrer lezten Verwandlung; die Rüsselkäferwürmer von dieser leztern Art halten sich gemeiniglich auf den Ul-

men, Weiden, Erlen, Sauerampfer, Brennesseln, und dem Wullkraut auf. Bei herannahender Verwandlung bleiben einiche innert diesen Blättern, andre aber kriechen heraus, und überstehn dieselbe auf einem Blatt, oder an einem Aestchen. Uebrigens erhalten sich die drei ersten Klassen dieser Käfer von den Früchten und Samen, die zwo leztern aber, das ist die kurzschnablichten, zehren von den Blättern und Stengeln der Pflanzen.

9. Afterrüsselkäfer. Bienengast. Attelabus. Linn. CLXXVIII. 10.

Der Kopf gegen den Leib merklich schmäler und herunter gebogen; die Fühlhörner gegen dem Ende dikker. F. 25.

Der Kopf dieser Afterrüsselkäfer ist rund und schwarz mit hervorstehenden Augen. Scharfe, gewölbte Freßzangen. Vier Fühlspizen von drei Gelenken; das lezte Glied des innern Paares kolbenähnlich. Die Fühlhörner sizen vorn unter den Augen, und bestehn aus zehn Gelenken, davon die lezten die dikſten sind. Die Brust ist länglich rund und wird hinten gegen den Leib schmäler, Taf. IV. Buchst. a. b. bei andern fängt der Kopf hinten an schmäler zu werden, aber bei keinen so sehr, als Fig. 25. den man sonst unter die Rüsselkäfer zälte; aber anstatt, daß bei diesen leztern der Kopf beim Grund am breitesten ist, und vorn gegen dem Maul immer geschmeidiger wird, so ist es bei den Afterrüsselkäfern umgekehrt. Die Flügeldekken passen über den ganzen Leib und sind vorn gegen der Brust ausgehöhlt. Das Schildchen ist ziemlich klein. Der Hinterleib von den Flügeldekken obenher ganz bedekt, unten in 5. Einschnitte abgetheilt, und von dem Käfer herunter einwerts gezogen. Die Schenkel beim Grund dünne, werden aber gegen die Schienbeine immer dikker

ker und keulenähnlich. Die Schienbeine dünne und auswerts gebogen. Der Fuß besteht aus 3. fußblattähnlichen und einem verlängerten mit zwei Häkchen versehenen Gelenke. Einiche dieser Käfer sind über den ganzen Leib haaricht, andre glatt. Sie halten sich auf den Blumen auf und fressen die kleinern Insekten, welche dahin kommen ihre Nahrung zu suchen. Der Afterrüsselkäfer, so Fig. 25. abgebildet ist, beißt die Nerfen eines Haselnußbaumblatts entzwei, wikelt dasselbe in einen Cylinder zusamen, der oben schön geschlossen ist, legt darein ein Ey, und schließt hernach auch den untern Theil. In dieser Zelle kriecht die Made aus und behilft sich mit dem innern Häutchen des Blattes, bis sie sich das leztemal verwandelt hat, sich herausbeißt, und von den Haselnußbaumblättern lebt. Fig. a. anvertraut seine Eyer den Ameisen; und Fig. b. auf eben dieser Tafel, legt seine Eyer auch, wie der Kukuk, in ein fremdes Neste. Es giebt eine gewisse Gattung Bienen, die ihre Nester an die Mauren befestigen, welche der Herr von Reaumür in dem 6ten Theil seiner Ins. Hist. in der dritten Abhandlung beschreibt und Abeilles maçonnes nennt, weil sie ihre Nester an die Mauren so wol befestigen, daß man sie für ein Stük derselbigen halten sollte. Ob sie gleich keinen Honig machen, so haben sie doch ihre Zellen, in welche sie ihre Eyer legen, in dieselben verbirgt unser Bienengast die seinigen, aus welchen bald rohte Würmer ausschliefen, die 6. Füsse und scharfe Freßzangen haben; dieselben greifen um sich, verzehren eine Zelle mit der unvollkommenen Biene nach der andern, bis sie sich verpuppen und in den Käfer B. b. verwandeln.

10. Holzkäfer. Steinbok. Hirsch. Biesamkäfer.

Cerambyx. Linn. CLXXIX. 52.

Lange, borstenähnliche, gewölbte Fühlhörner; länglich runder, hökkerichter oder dornichter Brustschild, herzförmig-dreiekkichte Gelenke des Fußblatts der vördern Füsse.

Dieses Geschlechte hat folgende Klassen:

1. **Rükken mit beweglichen Seitendornen.** (Rösel. Th. II. Scarab. 2. Bl. 2. Taf. 1. f. a.)
2. **Rükken mit einem Saum und Seitendornen.** 26. Abb.
3. **Geründeter Rükken, mit festen und spizigen Seitendornen.** 27. Abb. und Buchst. c. d. e.
4. **Länglich runder, glatter Rükken.** 28. Abb.
5. **Ründlich glatter, gequetschter Rükken.** 29. Abb.

Dikker, vorn niedergedrükter **Kopf**; heraussstehende **Wangen**, wie die Kazen. Runde oder lange hervorragende, schwarze **Augen**. Borstenähnliche, lange, gewölbte **Fühlhörner**, welche aus zehn keulenähnlichen Gliedern (Fig. 27. d. und e.) bestehen. Bei einichen ist noch zwischen dem ersten und zweiten Gelenke ein kleines eingeschoben, so in f. 26. und d. wahrgenohmen werden kan. Die **Freßzangen** sind gewölbt, scharf und hart. Vier **Fühlspizen**, aus 3. keulenähnlichen ungleichen Gelenken bestehend. Länglich runde **Brust**, welche mit beweglichen oder unbeweglichen, spizigen oder stumpfen Dornen versehen, oder glatt, oder etwas gedrükt ist. Ein kleines **Schildchen**. Lange, hinten und vorn gleich breite **Flügeldekken**, die hinten wol schliessen, oder ein wenig abgefressen sind. Die **Flügel** sind unter ihre Scheiden gefaltet. Lange **Füsse**, meist die hintern die längsten. Der **Hinterleib** ist unten geründet und in 5. Einschnitte getheilt. Die **Schenkel** länglich rund, oben dünn und unten immer dikker und

keulenähnlich. Etwas auswerts gebogene, gleichförmige Schienbeine, deren einiche untenher etliche Borsten haben. Der eigentliche Fuß besteht aus 4. Gelenken, davon das lezte keulenähnlich ist, (Fig. 26.) und sich in zwo Klauen endiget. Der Fuß der vördern Beine besteht allezeit aus drei herzförmig = dreiekkichten Fußblättern oder Gelenken, welche, wie die übrigen Beine, noch ein äusserstes Hakkengelenke haben. Es giebt zwar Holzkäfer, welche an allen Beinen solche herzförmige Fußblätter haben, aber auch viele, deren zweites und drittes Paar Füsse ganz schmale Gelenke haben. Der Leib dieser Käfer ist sehr hart, die Brust aber unter allen Theilen des ganzen Leibs am härtesten. Die Oberfläche der Flügeldekken ist oft mit Grübchen, selten mit Furchen gepflügt; zuweilen sind dieselben glatt, zuweilen mit seidenen Härchen überdekt. Sie haben einen langsamen gravitätischen Gang, und ich hab vielmalen einiche von der dritten Klasse gesehen, sich in Positur sezen, als Leute, die sich vertheidigen wollen, wenn ich eine Bewegung machte, sie zu ergreifen. Sie haben meistens sehr schöne bunte Farben, Fig. d. e. und sind auf verschiedene Weise gezeichnet. Was ich bey dem ersten Geschlechte der Käfer in Ansehung der Grösse gesagt hab, wiederholle ich hier, daß es einiche gebe, die kaum eine Laus übertreffen, hingegen andre, 3. bis 4. Zoll, und Indianische noch viel länger. Sie können einen besondern Thon erregen, wenn sie den Hals an dem Brustschild, oder diesen an dem Grund der Flügeldekken reiben; dadurch sie ihres gleichen herbeilokken; vielleicht ist dieß auch ihre Sprache, und suchen sie damit andern Thieren Schrekken einzujagen, sie schreyen aus allen Kräften, wenn man sie ergreift, oder an eine Nadel stekt. Es tuhn dieses aber nicht allein die Holzkäfer, sonder noch verschiedene andre Geschlechter der Insekten, füraus einiche Blattkäfer. Sie halten sich im Holz, auf Vieheweiden und Blumen auf, an deren Nektar sie sich

ergözen.

ergözen. Ihre Würmer leben meistens in faulem Holz, haben einen ausgestrekten Leib und sechs Füsse. Sie verwandeln sich allezeit in Hölzern und in der Erde.]

II. Weicher Holzbok. Leptura Linn. CLXXX. 22.

Borstengleiche Fühlhörner. Die Flügeldekken endigen sich spizig. Länglich runde Brust.

Dieses Geschlechte und das vorhergehende haben so viel ähnliches mit einander, daß es schwer, sie deutlich genug von einander zu unterscheiden. Der Herr Dr. Koelreuter hat sie nicht nur mit einander vereiniget, sonder denselben noch den Buprestis beigefügt. Ich lasse sie in der Ordnung, die ihnen der Ritter Linnäus gegeben hat, und erlaube mir nur, dieselben in zwo Klassen einzutheilen. Die erste Klasse ist beim ersten Blik von den Holzkäfern zu unterscheiden, obgleich in der Beschreibung kein merklicher Unterschied ist; aber die zwote Klasse nähert sich den Holzkäfern mehr, wenn sie nicht wirklich dazu gehöret.

1. Eyförmige Brust, davon der dünnere Theil an den Kopf stößt. Die Flügeldekken endigen sich in einen deutlichen Spiz. Dünne hohe Beine. 30. Abb.

2. Runde Brust, die hinten und vorn dünner wird. Die Flügeldekken endigen sich in einen undeutlichen Spiz. Lange Beine. 31. Abb.

Der Kopf, die Fühlhörner und das meiste kömmt mit den Holzkäfern überein, aussert daß sie überall geschlanker sind, längere Beine haben, folglich auch schneller laufen. Die Flügeldekken werden nach und nach schmäler, und jede derselben endiget sich in einen deutlichen oder undeutlichen Spiz, daß es läßt, wenn beede Flügeldekken

dekken in ihrer natürlichen Lage sind, als wenn man hinten einen Winkel ausgeschnitten hätte. Sonst sind diese Flügeldekken der weichen Holzbökke härter, als sie bei Holzkäfern von gleicher Grösse zu sein pflegen. Es giebt wenige, die grösser als die gemalte Muster sind. Ihre Nahrung ist der Honig aus den Blumen. Ihre Verwandlungen haben nichts besonders vor den Holzkäfern.

12. Johanneswürmchen. Scheinwurm. Cantharis Linn. CLXXXI. 30.

Borstenähnliche Fühlhörner. Platter Rükken, der öfters rund ist und einen Saum hat. Biegsame Flügeldekken. An den Seiten des Hinterleibs Wärzchen.

Der Nahme, den dieses Geschlechte trägt, schikt sich nicht eigentlich auf alle; denn die wenigsten leuchten bei Nacht, oder haben sonst eine Goldfarbe. Es lassen sich aber dieselben auf folgende Weise eintheilen:

1. **Das Brustschildchen ist ganz scheibenrund und nur hinten ein wenig davon abgeschnitten. Das Weibchen hat keine Flügel.** 32. Abb.
2. **Hinten und vorn abgeschnittener, platter, vierekkichter Schild, mit einem Rand.** 33. Abb.
3. **Langrunder Rükken.** 34. Abb.

Der **Kopf** ist platt, rund, klein, und niedergebükt. Runde, gewölbte, schwarze, wenig hervorstehende **Augen**. Borstengleiche **Fühlhörner**, länger, als der Kopf und Brust, ja oft so lang, als der Leib; zehn Gelenke an denselbigen, vermittelst eines andern, das

länger und dikker ist, als die übrigen, am Kopf befestiget. Selten giebt es welche, die gezähnte und blättrichte Fühlhörner haben. Die Oberlippe ist stumpf. Zwo kleine, scharfe, gewölbte **Freßzangen.** Vier kurze **Fühlspizen**, das äusserste Paar länger. Platter, runder, meistens gesäumter **Rükken.** Sehr kleines Schildchen. Flache, biegsame, hinten abgestumpfte **Flügeldekken**, welche vorn kaum etwas breiter, als der Rükken, hinten aber gehen sie manchmal vor, und sind 3. bis 4. mal so lang, als der Brustschild. Die **Flügel**, wie bei allen Käfern, unter die Flügelscheiden oder Flügeldekken zusamengelegt. Der **Hinterleib** ist platt, aus 5. Abschnitten bestehend, auf den Seiten **Wärzchen** oder Bläschen, die einfach oder ästig sind. Die Bläschen der Brust, die aber wieder hineingehen, und sich nicht bei allen Johanneswürmchen zeigen, kan man auf der fünften Tafel in Fig. a. in genauer Abbildung sehen. Man erblikt die Bläschen Fig. 1. wenn man einen solchen Johanneskäfer betastet, so bald man ihn aber wieder in Freiheit läßt, sind auch die Bläschen wieder verborgen. In der Abb. b. sind die Flügel eines solchen Käfers abgerissen und derselbe vergrössert fürgestellt, damit man recht sehe, wo diese Wärzchen liegen; bey jedem Abschnitt ist auf jeder Seite eines, wie man siehet, wenn der Käfer Fig. 33. ein bischen gedrükt wird. Diese lezte Gattung ist nur den Johanneswürmchen eigen, die erstern fischblasenähnliche und andre hervorschiessende und wieder verschwindende Theile aber kan man bei verschiedenen Insekten antreffen; erstlich bei einichen von diesen Johanneswürmchen selbst, hernach bei einichen Springkäfern, fast bei allen Raubkäfern, und bei verschiedenen Schmetterlingslarfen oder Raupen; sie sind fast alle roht, haben ihren Siz auf beeden Seiten der Brust, des Hinterleibs und des Kopfs. Es scheint, diejenige Thierchen, welche mit diesem besondern Werkzeuge begabet sind, wollen damit demjenigen, der ihnen zu nahe kömmt,

Furcht

Furcht und Ekkel verursachen. Denn es ist mit dem Hervorschiessen dieser hörner = oder blasen = ähnlichen Theilen manchmal ein starker und wiedriger Geruch vergesellschaftet. Der berühmte Herr Pastor Schaeffer in Regenspurg hat dem Zwek und dem Nuzen dieser Theile fleißig nachgespührt, und ist so glüklich gewesen, zu entdekken, daß man keinen gewissen Grund davon angeben kan — Aber von dieser Ausschweiffung wieder auf die Beschreibung des Johanneswurms oder Käfers zu kommen, so hat derselbe geschmeidige, glatte Füsse und Schenkel; an dem zweiten und dritten Paar Schenkel ist oben ein kleines eyrundes Körperchen befestiget, welches sich auch bei einichen andern Käfern findet. Dünne Schienbeine, die sich unten in zwei kleine zarte Dörnchen endigen. Das Fußblatt besteht aus 4. obenher ein wenig gewölbten, unten aber platten Gelenken. Das vierte Glied, welches herzförmig ist, endiget sich in zwei Häkchen. Das Weibchen von Fig. 32. giebt bei Nacht einen starken Schein von sich, wie faules Holz, daher dieses ganze Geschlechte seine Benennung erhalten. Der Leib ist überall weich und eben; sie lassen, so bald man sie berührt, oben erwähnte besondre Theilchen hervorschiessen. Die grössesten reichen an keinen Zoll, und die kleinsten sind kaum grösser, als eine Laus. Sie sind mehrentheils grün, mit einer rohten Goldfarbe, gelb, blau, hornschwarz, und anders gemahlt. Ihre Haut ist meistens mit zarten Härchen besprengt. Im gehen und fliegen sind sie nicht die geschwindesten. Sonst können sie wenig ausstehen, und sterben bei dem geringsten Leid, das ihnen zugefügt wird. Sie bewohnen die Blumen und verschiedene Pflanzen.

13. Springkäfer. Elater. Linn. CLXXXII. 24.

Borstenähnliche oder gekämmte Fühlhörner. Das Thierchen schnellt sich in die Höhe, wenn es auf dem Rükken liegt.

1. Borstenähnliche Fühlhörner. 35. Abb.

2. Gekämmte Fühlhörner. 36. Abb.

Dieses Insekt hat den Nahmen seiner Eigenschaft, zu springen, zu danken. Wenn es auf dem Rükken liegt, so schmiegt es die Fühlhörner und Füsse fest an den Leib, und indem es den Kopf, die Brust und den Hintern gegen die Erde zurük biegt, wird der Spiz 5. Fig. c. der sich unten an der Brust befindet, aus dem Grübchen 4. so viel es nur möglich ist, heraus gezogen, und gleich darauf, wenn derselbe auf dem obersten Rand des Grübchens 4. ein bischen fest gestanden, mit einem Thon plözlich und mit Gewalt wieder in das Grübchen hinunter geschnellt, wodurch der mittlere Leib, unter welchem ein leerer Raum war, einermals auf der Erde anstößt, und dadurch wol einen Schuh hoch in die Luft geworfen wird. Durch diesen Kunstgrif kommt der Springkäfer wieder auf die Füsse, sonst würde er, wenn er auf dem Rükken liegt, mit seinen kurzen Füssen sich nicht aufhelfen können, es wäre denn die Erde rauh. Der **Kopf** ist rund, vorn niedergedrükt, und kan gröstentheils in die Brust zurük gezogen werden. Schwarze, längliche **Augen**, welche den Brustschild berühren. Die **Fühlhörner** sind fadenförmig oder gekämmt und halb so lang, als das ganze Insekt. Die obere Lippe platt und stumpf. Zwo kleine, breite, gewölbte und scharfe **Freßzangen**. Vier kurze, stumpfe **Fühlspizen**. Breiter und gewölbter **Rükken**, vorn schmäler und rund, hinten aber meistens winklicht und auf beiden Seiten gespizt, Fig. 36. und c. Die **Brust** ist unten in der Mitte erhöhet und in einen Spiz verlängert 5. Fig. c. der dem **Grübchen** Fig. 4. entspricht. Ein kleines **Schildchen**. Schmale, lange **Flügeldekken**, die gewölbt und gestreimt, vorn so breit, als die Brust, nach und nach aber schmäler werden. Die **Flügel**, wie bei allen flügelschalichten Insekten, unter die Flügelscheiden gefaltet und bedekt. Der

Hinter=

Hinterleib aus 5. Abschnitten, ist etwas gewölbt. Die Füsse von geringer Grösse. Die Schenkel schmal und gedrükt. Die Schienbeine dünne und gerade, kaum länger, als die Schenkel, unten mit sehr kleinen, oder gar keinen Dörnchen. Das Fußblatt besteht aus 5. kurzen Gelenken, die einichermassen dreiekkicht sind, und sich in 2. Häkchens endigen. Ihr ganzer Leib ist schmal und lang. Sie haben verschiedene Farben, roht, blau, grün wie glänzendes Kupfer, schwarz, braun, glänzend und gesprengt. Die grössesten sind kaum eines Zolls lang, die kleinsten übertreffen kaum einiche Linien. Sie laufen sehr schnell mit beständiger Bewegung der Fühlhörner, und halten sich öfters in Feldern und blumenreichen Wiesen auf. Von ihrer Verwandlung ist zur Zeit nicht vieles zu sagen.

14. Leuchtender Käfer. Cicindela Linn. CLXXXIII. 7.

Fadenähnliche Fühlhörner. Hervorragende, gezähnte Freßzangen. Hervorragende Augen. Geründeter Rükken mit einem Rand. Fig. 37.

Diese Insekten sind wegen dem Glanz ihrer Haut also genennt worden, denn sie leuchten bei Nacht nicht, wie die Scheinwürmchen. Der Kopf ist platt, so groß, als die Brust. Runde sehr hervorragende Augen. Fadenähnliche Fühlhörner, die kürzer sind, als der Leib, von zehn gleichförmigen Gelenken, auf einem dikkern gekeulten Kerngelenke. Die Oberlippe platt und stumpf. Die Freßzangen lang und gewölbt, sehr hervorstehend, scharf und innwendig gezähnt. Acht Fühlspizen, nemlich auf jeder Seite vier. Unter jeder Freßzange drei Fühlspizen, welche auf einem dikken, grossen, beweglichen Glied ruhen. Das erste oder innerste Paar ist das kürzeste, besteht aus zwei Gelenken, von welchen das erste sehr dik und ganz haricht, das

zweite aber sehr dünn, glatt, kurz, und, wie die Freßzangen, spizig und gewölbt. Das zweite Paar, welches gerade unter dem ersten auf einem gleichen Grund stehet, hat drei Gelenke; das erste ist nur ein kleines Zwischengliedchen, das andre aber ist länger und kolbenähnlich, das dritte gleich lang, kolbenähnlich, noch stärker gewölbt, als die Freßzangen. Das dritte Paar besteht eigentlich aus 5. Gelenken, davon das unterste mit dem Grundgelenke des zweiten und ersten Paars zusammengewachsen ist; das zweite ist klein, und, wie alle übrigen, kolbenähnlich, das dritte ist das längste, das vierte ist halb so lang, und das lezte beinahe so lang als das dritte, gewölbt und vorn etwas zugespizt. Alle diese drei Paar Fühlspizen stehen auf einem eigenen Kerngelenke, welches sich wie die Freßzangen bewegt. Das vierte Paar ist fast eben so lang, als das dritte, besteht aus drei Gelenken, davon das unterste das kürzeste, das zweite ziemlich lang und keulenähnlich, und das dritte kürzer und ein wenig gewölbt ist; alle sind stark haricht, und stehen unter der untern Lippe, und wie die erstern eine gleiche, so haben diese eine ganz andre Bewegung, als die Freßzangen, sind auch ziemlich von den andern entfernt. Länglich runder **Hals**, fast so breit, als der Kopf. Gerundeter, ekkichter **Brustschild**. Kleines **Schildchen**. Eyförmige, ablange, gewölbte **Flügeldekken**, die breiter sind, als der Rükken. Die **Flügel** unter die Flügeldekken zusamengelegt. Der **Hinterleib** hat 5. Abschnitte, und ist unten gewölbt. Dünne, lange **Beine**. Ründliche, lange **Schenkel**. Neben den hintern Schenkeln stehet ein besonderes Körperchen, welches auch die Erdkäfer und einiche Springkäfer haben. Dünne, gerade **Schienbeine**, die unten zwei Dörnchen haben. Das **Fußblatt** besteht aus 5. keulenartigen Gelenken, welche sich in zwei Häkchen endigen. Sonst gleicht dieses Insekt den Erdkäfern sehr, ausgenohmen, die Brust. Hat einen schnellen Lauf und

Flug;

Flug; und unterscheidet sich durch seine glänzende, goldgrün- und schwarze Farbe von den meisten. Der gröste einländische Leuchtende Käfer reicht nicht über einen halben Zoll. Linnäus zält nur sieben Arten. Aus dem Maul geben sie einen braunen, übelriechenden, zähen, harzigen Saft von sich. Sie bewohnen dürre Wälder und Hayden, unfruchtbare sandichte Gegenden, und fangen alle kleinen Insekten weg, die ihnen vorkommen. Von ihrer Verwandlung ist nichts bekannt.

15. Stinkkäfer. Bupreſtis. Linn. CLXXXIV. 19.

Gezähnte Fühlhörner, kaum so lang, als die Brust. Der Kopf halb in die Brust hineingezogen.

1. Flügeldekken hinten gespizt. Fig. 38.
2. Flügeldekken am Ende gekerbt. Fig. 39.
3. Ganze Flügeldekken. Fig. 40.

Der Leib ist länglich und hinten zugespizt. Der Kopf kugelgleich, gröstentheils in der Brust verborgen. Die Oberlippe platt. Die Freßzangen gewölbt. Vier Fühlspizen. Die Fühlhörner sind gezähnt, wie eine Säge, und nicht so lang als der Brustschild breit. Sie entspringen zwischen den Oberlippen und den Augen, und haben eilf Gelenke. An den Seiten längliche Augen. Die Brust ist schildförmig mit einem erhöheten Rand, und der Brustschild in der Mitte eingetümpft und platt. Der Hinterleib ist gewölbt und breiter, als die Brust. Das Schildchen hat eine unbestimmte Form und Grösse, und mangelt einichen ganz. Die Flügeldekken schliessen an die Brust, haben einen Saum, welcher auch quer über den Rükken geht; sie sind hinten gespizt, gekerbt oder abgestumpft. Der Hinterleib hat sechs Einschnitte. Sechs Lauffüsse. Die Schenkel sind

dem

dem Verhältniß des Leibs gemäß. Die Schienbeine am Ende mit zwei kleinen Dörnchen bewafnet. Das Fußblatt besteht aus vier Gelenken mit zwo Klauen. Die Stinkkäfer haben viele Aehnlichkeit mit den Springkäfern. Sie sind von verschiedener Grösse. **Der gröste ist in** Fig. 38. **natürlich abgebildet, und von meinem Freund, dem gelehrten Hr.** Dr. **Hoze in seiner** Dissertation, **welche er vor 2. Jahren in Tübingen vertheidiget hat, ungemein** exact **beschrieben worden.** Die kleinsten sind keinen halben Zoll lang. Alle haben glänzende schöne Farben. Sie halten sich auf dem Land, in Wassern und sumpfigen Gegenden auf. Von ihrer Verwandlung ist nichts bekannt.

16. Wasserkäfer. Dytiscus. Linn. CLXXXV. 15.

Borstengleiche, oder keulenähnliche geblätterte Fühlhörner. Die hintern Füsse haricht, abgestumpft, Schwimmfüsse.

1. Blätterichte Fühlhörner. Fig. 41.
2. Borstengleiche Fühlhörner. Fig. 42.
3. Keulenähnliche Fühlhörner. Fig. 43.

Der Kopf etwas gewölbt, glatt und breit. Grosse, runde, gewölbte Augen. Fühlhörner kürzer, als der Leib, öfters borstengleich, selten blättricht, und noch seltener keulenähnlich Die borstengleichen bestehen aus zehn Gelenken, welche obenher dikker und unten dünner werden, und endlich vermittelst eines grössern und längern Gelenkes vorn bei den Augen auf dem Kopf befestiget sind. Die blättrichte bestehen aus ungefehr 8. Gelenken: Das erste ist krumm, und das längste, und das zweite gerade und kürzer, das dritte, vierte und fünfte überaus kurz, die drei übrigen, welche die Keule ausmachen,

chen, dikker, und absonderlich ist das lezte das dikste und kegelförmig: Und endlich scheinen die keulenähnlichen aus einem oder höchstens dreyen keulenähnlichen Gelenken zu bestehen. Die Oberlippe ist dem Kopf eben, abgestumpft, und hat bei einichen eine eigene Bewegung. Die Unterlippe ist kleiner. Vier starke, sehr harte, hervorragende **Kiefern**; die obern gewölbt, innwendig schneidend, und mit beträchtlichen Zähnen bewafnet. Die untern sind geräder, innwendig uneben und hökkericht. Vier **Fühlspizen**; die äussern sind länger und bestehen aus vier, die innern kürzer, aus dreyen Gelenken. Der **Hals** ist von dem Brustschild gedekt. Gewölbter, glatter **Brustschild**, dessen Seiten an den Flügeldekken hinausgezogen, mithin der hintere Rand desselbigen breiter, als der vordere. Meistens ein sehr kleines **Schildchen**. Eyförmige, gewölbte **Flügeldekken**, glatt oder gestreimt, und in der Mitte breiter, als die Brust. Der Brustschild endiget sich untenher bei einichen in einen Spiz, der in einem leichten Grübchen, welches zwischen dem Grund der mittelsten Beine ist, ruhet. Ein besonderes **Brustblatt** fängt beim untern Theil der Brust an, und endiget sich beim Grund der hintern Füsse; bei andern hat es bei der Fügung der mittlern seinen Anfang, und hört auf an dem gewöhnlichen Ort. Der Anfang davon ist entweders einfach, oder wie eine Gabel. Gewölbter **Hinterleib** aus 5—6. Abschnitten bestehend. Die **Füsse** haben auf einer Seite weiche, lange Haare, auf der andern aber kurze, starrende Borsten, zum Rudern dienlich. Die **Schenkel** sind lang und platt mit einem eyförmigen Körperchen beim Grunde. Die **Schienbeine** etwas kürzer, gerade, gedrükt, unten ein wenig dikker und endigen in zween ungleiche starke Dorne. Das **Fußblatt** besteht aus 5. wol auf einander liegenden Gelenken, mit zwei Häkchen, oder einer Borste. Die **Hinterfüsse** sind länger und gewölbt. Diese Wasserkäfer haben alle einen ablangen, harten, un-

ten und oben gleich gewölbten Leib, und sind leicht an ihren Schwimmfüssen zu erkennen. Sie sind braun oder grau, es giebt aber welche mit verschiedenen gelben oder andern Zeichnungen. Der gröste von unsern hieländischen ist anderthalbe Zolle lang, der kleinste aber nicht grösser, als ein Floh. Aus dem Hintern geben sie einen über die massen stinkenden Saft von sich. Zum gehen sind sie ungeschikt; aber im Wasser, nachdem sie ein Paar Luftbläschen von sich gegeben, ungemein schnell, nach allen Seiten zu fahren. Sie können sich im Wasser um so viel besser bewegen, da sie schmale Seiten haben, und überall schmuzig sind. Wenn sie neue elastische Luft nöhtig haben, so steigen sie, vermög der sich ausdehnenden Luft, die hinten am Leibe und Flügeln wie eine Blase wahrgenohmen wird, aus dem Grund des Wassers herauf, und zwar mit dem Hintern zu oberst. Diese Blase verliehrt sich auf der Oberfläche des Wassers nach und nach, und es wird neue Luft unter die Flügeldekken genohmen, da indessen der Käfer ruhig schwebt, bis er müde ist, oder sonst wieder gern auf dem Boden schwimmen will. Dieses zu verrichten, stossen sie mit ihren Füssen, wie mit Rudern das Wasser und drükken ihren Bruststpiz in die Erde, Holz oder andre Materien, und legen sich auf diese Weise ans Anker, welches sie, der Ausdehnung der Luft ungeachtet, erhält, bis sie dasselbe selbst wieder los machen, wenn sie auf Beute los gehen, oder neue Luft hollen wollen. Im fliegen sind sie überaus schnell. Sie kommen aber selten in die Luft, es fehle ihnen denn an Nahrung, oder die Pfüzen, welche sie bewohnen, wollen ausdroknen. Aussert dem Wasser ist ihr Gang sehr mühsam, und wenn sie auf dem Rükken liegen, so drehen sie sich in einem Ring. Wann sie aber allzu lange aussert dem Wasser gewesen, so können sie nicht mehr untertauchen, welches wol von der allzu viel verschlukten Luft herrühren mag. Ihre Begattung braucht Weile, und geschiehet meistens

stens an der Oberfläche des Wassers. Einiche Männchen Fig. 42. von diesem Geschlechte sind an den besondern Vorderfüssen sehr leicht zu erkennen. Ein Theil des Fußblatts ist halbkugelgleich, obenher gewölbt, unten hohl; in dem hohlen Schälchen verschiedene grössere und kleinere Wärzchen. Dasselbe drükken sie dem Weibchen fest auf die Flügeldekken, und weil der Saum dieses Werkzeugs, mit dünnen Härchen besezt, dem Wasser deñ Eingang verbietet, der Mittelpunkt aber erhöhet wird, so entsteht daselbst ein luftleerer Raum, gegen welchen das Wasser drükt, also daß das Weibchen durch die Flucht dieses Geschäfte nicht unterbrechen, noch das Männchen abwerfen kan, welches sonst wegen der Schlüpfrigkeit des Leibs wol geschehen könnte, mithin die Begattung glüklich verrichtet wird. Sie wohnen in stehenden Wassern oder schleichenden Flüssen, wo sie die halb verfaulten Pflanzen, Fische und Wasserinsekten fressen. Wenn man sie in Gläser, die mit Wasser angefüllt sind, sezt, und zuweilen ein wenig Mehl hinein wirft, so kan man sie lange, ja über den Winter beim Leben erhalten. Ihre Larfen haben das besondre, daß ihre sechs Füsse auf dem Rükken stehen. Ihr Leib ist in verschiedene Einschnitte abgetheilt. Der Kopf flach, zwei Fühlhörner und so viel schneidende Freßzangen, unter denen noch vier Fühlspizen. Bei ihrer herannähernden Verwandlung verlassen sie das Wasser und warten derselben auf trokenem Lande ab, welches sie mit viel andern Wasserinsekten gemein haben.

17. Erdkäfer. Carabus. Linn. CLXXXVI. 31. Chasseur des Chenilles. Reaum.

Borstengleiche Fühlhörner. Herzförmiger hinten und vorn ausgeschnittener Brustschild. Flügeldekken mit einem Saum.

1. **Grosse.** Fig. 44.

2. **Kleine.** Fig. 45.

Der **Kopf** ist platt und schmäler, als die Brust. Schwarze oder graue, runde, heraussteheude **Augen**. Die **Fühlhörner** sind borstengleich, kürzer, als der Leib, und bestehen aus zehn gekeulten Gelenken, die bei einichen auf einem cylindrischen Kerngelenke befestiget sind. Die **Oberlippe** bei den meisten stumpf. Starke, hervorragende, gewölbte **Freßzangen**, selten inwendig gezähnt. Vier, selten sechs, lange **Fühlspizen**, die obern aus drei dikken, die untern aus zwei dünnern Gelenken. Länglich runder **Hals**, der nicht viel schmäler als der Kopf ist. Fast ebener, vierekkichter **Brustschild** mit einem Saum, hinten und vorn ausgeschnitten. Kleines **Schildchen**. Eyrund ablange, gewölbte, meistens gefurchte **Flügeldekken**, breiter, als der Brustschild. Die **Flügel** ausgestrekt, sind länger, als die Flügeldekken; einiche aber haben keine Unterflügel. Der **Hinterleib** besteht aus fünf Abschnitten, davon der lezte, der breiteste. Lange **Beine**. Lange, dikke, gedrükte **Schenkel**, die gegen beede Ende dünner sind. Die hintern Schenkel sind oben bei der Einlenkung mit einem eyrunden Körperchen verbunden, welches keine Bewegung für sich hat, sondern sich mit den Füssen bewegt. Gerade **Schienbeine**, die unten dikker, auswendig mit harten Haaren gesäumt, und unten mit zwei Dörnchen bewehrt sind. Das **Fußblatt** ist aus fünf Gelenken zusamengesezt, unten dik, auf beiden Seiten in ein Dörnchen geendiget. Das Fußblatt der vordern Füsse besteht gemeiniglich aus vier fußblattähnlichen Gelenken, zu welchen noch das fünfte hinzu kömmt, das mit zwei Dörnchen versehen. Die Erdkäfer haben eine harte Haut; der Hinterleib ist hinten ablang rund, glatt, und oben mit Rümpfen, Hübelchen oder Furchen, oder mit beeden geziert. Sie laufen sehr geschwinde, fliegen selten,

oder

oder nie. Sie sind meistens goldgrün, schwarz, oder schwarz blau. Der gröffeste hieländische reicht auf einen und einen halben Zoll, die Indianischen sind grösser; die meisten sind klein. Sie geben aus dem Maul und Hintern einen braunen, klebrichten stinkenden Saft von sich, welcher zuweilen ganz hart wird, und wie Tabaksoel riecht. Andre geben andre Gerüche von sich. Sie bewohnen die Hölzer, faule Pflanzen, Misthäuffen, Gärten, Aekker und Wiesen, in welchen sie sonderheitlich die Raupen, Regenwürmer und andre Insekten verfolgen, auch die zarten Würzchen und Häutchen der Pflanzen fressen worzu alle Erdkäfer starke und schneidende Freßzangen haben. Die Larfen leben in der Erde.

18. Erdfloh. Kohlfresser. Mordella. Linn. CLXXXIX. 5.

Fadengleiche Fühlhörner. Eingestekter Kopf. Breites Schildchen hinter dem Grund der Füsse. Springfüsse. Fig. 4. 6. und a. *

Der Kopf ist gewölbt, untergebükt, schmäler, als der Brustschild, in die Brust stark eingesenkt. Ründliche Augen. Fadenförmige Fühlhörner, die aus zehn kurzen Gelenken bestehen, davon das lezte manchmal kugelgleich, öfterer aber zugespizt ist. Das Obermaul ist stumpf. Kleine, breite, scharfe Freßzangen. Vier kurze Fühlspizen, davon die äussern grösser, aus drei Gelenken zusamengesezt, das erste ablang, das zweite rund, das lezte ablang, eyrund und unter allen das dikste. Gewölbter, fast runder Brustschild, ist öfters breiter als lang. Bei einichen ist der hintere Theil des Brustschildes eingedrükt. Sehr kleines Schildchen; meistens fehlt dasselbe. Gewölbte Flügeldekken, mit ordentlich oder unordentlich geordneten vertieften Punkten. Die Flügel sind unter den Flügelscheiden. Der

Hinterleib ist gewölbt, besteht aus 4—5. Abschnitten. Lange Beine, füraus die hintersten. Die Schenkel dik, füraus die hintersten. Die Schienbeine sind länger, als die Schenkel, und unten dikker. Das Fußblatt besteht aus 3—4. fußblattähnlichen Gelenken, welche sich in zwei Häkchen endigen. Die hintern Springfüsse sind von den andern noch mehr unterschieden. Sie sind dikker, länger, stärker. Das Schienbein an dem innern Rand zwei Dörnchen, das erste Gelenk des Fußblatts oben dünne, hernach immer dikker, bis es sich unten in zween Dörne endiget, ist fast so lang, als das Schienbein. Das folgende siehet diesem ganz gleich, aber ist nur halb so lang; die zwei übrigen sind noch kleiner, und endlich folget das lezte Gelenke, welches kolbenähnlich ist, und sich in zwei Häkchen endiget. Ein besondrer Schild unter der Brust, den man auf der VII. Tafel bei Buchst. a.* deutlich sehen kan. Dieses Insekt hat seinen deutschen Nahmen, Erdfloh, von seiner Eigenschaft, so behende, wie ein Floh zu springen, und der lateinische kömmt ihm zu, weil es im Frühling die zarten Würzchen und Pflänzchen zu grossem Verdruß aller Gärtner abfrißt, quasi mordet. Man pflegt Holzasche auf die Gartenbecter zu streuen und sie damit zu vertreiben. Der gröste ist in Fig. 46. abgebildet; es sind alle schwarz, einiche gelblich oder grau. Sie wohnen auf Pflanzen und Blumen, in dem Koht der Kühe und in der Erde. Ihre Verwandlung ist noch verborgen.

19. Schabe. Hausschabe. Feldschabe. Blatta. Linn. CLXXXIII. 9.

Borstenähnliche Fühlhörner. Breiter, flacher, runder Brustschild mit einem Rand. Lederartige durchsichtige Flügeldekken. Lauffüsse. Zwei Hörnchen auf dem Schwanz. Fig. 47.

Der

Der **Kopf** ist von dem Brustschild bedekt, niedergedrükt, rund, bis auf die Freßzangen. Halbmondförmige, schmale **Augen**, von der Seite des Kopfs gegen die Stirne gekehrt. Borstenähnliche, lange **Fühlhörner**, untenher aus vielen ringförmigen, oben aber aus länglichen Gelenken und vermittelst eines kolbenähnlichen dikkern in den Augenwinkel eingesezt. Sie bewegen ihre Fühlhörner nicht fertig und mehr nach den Seiten als für sich. Die Oberlippe ist rundlich. Vier **Fühlspizen**; die äussern länger, von vier Gelenken, das erste das kleinste, in der Mitte am dünnsten; das zweite cylindrisch, lang; das dritte untenher dünn, oben nach und nach dikker, und das vierte ablang zugespizt; die innern sind kürzer, von 3. Gelenken, das erste und andre kurz und abgestumpft, das dritte lang und keulenähnlich. Gewölbte, scharfe, innwendig gezähnte **Freßzangen**. Der **Brustschild** ist, wie bey den Schildkäfern, gesäumt, breit, ledericht, gleich einem Dreiekke, dessen Ekken abgeründet sind. Die **Flügeldekken** ablang rund, adricht und durchsichtig. Die **Flügel** sind der Länge nach gefaltet und adricht. Ein ablanger, runder **Hinterleib**, der platt ist, und aus acht Abschnitten besteht. Das Ende des Hinterleibs hat auf jeder Seite lanzenförmige Spizen, von einichen Gelenken. Lange, borstige **Füsse**, welche horizontal ausgestrekt sind. Dünne, lange **Schenkel**, mit wenigen Borsten bekleidet, gedrükt und obenher vermittelst eines ablang runden Gelenks mit einem schildförmigen beweglichen Afterschenkel verbunden. Lange, dünne, mit vielen Borsten versehene **Schienbeine**; die vördern sind kürzer, als ihre Schenkel; die mittlern so lang, und die hintern länger. Das **Fußblatt** ist unbewehrt, besteht aus fünf Gelenken, deren das erste das längste ist, die mittlern sind kürzer, das lezte aber ein bischen länger, und endigt sich in zwo Klauen. Dieses Insekt hält sich gerne bey den Bekkern auf, kriecht bei stiller Nacht hauffenweise hervor, fliehet aber Hals

über

über Kopf in die Spälte und Löcher, wenn es von ungefehr überrascht wird. Sie haben einen langen, platten, breiten und sehr glatten Leib. Diejenige Gattung, wovon ein Exemplar gemalt ist, Fig. 47. ist die bekannteste. Sie laufen überaus schnell, und fliegen selten; die Weibchen der Bekkenschabe haben keine Flügel, und müssen also zufälliger Weise aus einem Lande ins andre gekommen sein, denn sie sind ursprünglich aus fremden Ländern, wie in der Einleitung pag. 22. gesagt worden, haben sich schon durch ganz Deutschland verbreitet, und werden auch schon da und dort in der Schweiz angetroffen. Wo sie einmal ihren Fuß hingesezt haben, da nehmen sie solchergestalt überhand, daß es fast unglaublich ist, und sie hernach schwer zu vertreiben sind, wenn man dem Uebel nicht im Anfang steuret. Sie fressen das Mehl, Brod, Zukker, verschiedene Speisen und Sachen weg, und thun grossen Schaden. Sie können mit heissem Wasser, Oel, Schwefeldampf oder durch abgesotten Koloquintenwasser vertrieben werden. Die Larfen haben, von dem Ey an, die Gestalt, welche sie behalten, und haben dieß mit den Grashüpfern gemein, daß sie, aussert den Häutungen, zu ihrer Vollkommenheit nur die Entwiklung der Flügel erwarten müssen.

20. Grasehüpfer. Heuschrekke. Grille. Gryllus. Linn. CLXXXXIV. 59.

Nikkender Kopf mit Kiefern und vier Fühlspizen; borstengleiche Fühlhörner. Pergamentne, adrichte Flügel. Die hintern Füsse sind lang, dik, zum Springen. 8te und 9te Tafel. Fig. 56—61.

1. Verlängerte, überaus schmale, dünne Brust. Die vordern Füsse sehr weit von den andern entfernt. Fig. 56.

2. Regel-

2. **Kegelförmiger Kopf, der länger ist, als die Brust: Degengleiche Fühlhörner.** Fig. 57.

3. **Gebogener Rükken. Die Fühlhörner kürzer, als die Brust.** Fig. 58.

4. **Schwanz mit zwoen Borsten.** Fig. 59.

5. **Schwerdähnlicher Schwanz, bei den Weibchen.** Fig. 61.

6. **Einfacher Schwanz.** Fig. 60.

Der **Kopf** ist niedergebogen, auf den Seiten gemeiniglich gedrükt, und in die Brust eingesenkt. Lange, grosse, herausstehende **Augen**. Borstengleiche **Fühlhörner**, die in Ansehung der Grösse, der Anzal der Gelenke, des Verhältnisses und der Form sehr verschieden sind. Die Oberlippe ist oft zweifach, stumpf, oft gerundet. Zwo oder vier starke, harte, etwas gewölbte, kurze **Freßzangen**, die obern sind breit, grösser, gezähnt oder sägenförmig. Die untern klein, vorn scharf gezähnt. Vier **Fühlspizen**, die äussern von vier, die innern von dreien Gelenken zusamengesezt, stehen auf dem untern zween = oder dreifachen Kiefer. Die **Brust** ist verschieden, auf den Seiten gedrükt, bei einichen mit der einfachen Flügelschale zusamengewachsen. Kein Schildchen. Pergamentene **Flügeldekken**, so lang, als die Flügel, aufliegend oder an der Seite, dunkeler und fester als die Flügel. Die **Flügel** sind unter den Flügeldekken verborgen, der Länge nach in Falten gelegt, die gegen dem innern Rand immer enger werden, oder auch glatt, welches aber selten ist. Der **Hinterleib** besteht aus 8—10. Abschnitten, ist länglich rund, auf den Seiten gedrükt, so lang als die Flügeldekken, oder etwas kürzer. Das Ende des Hinterleibs ist bei den Männchen mit Spizen oder verschiedenen Häkchen, bei den Weibchen aber mit einem borstenähnlichen, schwerd = oder sichel = förmigen doppelten Legestachel versehen, der

sichtbar, oder innwendig verborgen liegt. Mit Spizen bewafnete Beine. Die vördern und mittlern Füsse sind kürzer, als die hintern, mit länglichen, dünnen, unbewehrten Schenkeln. Ganz dünne Schienbeine, die unten in etwas dikker werden, und oft an dem innwendigen Rande mit einer doppelten Reihe Spizen versehen sind. Das Fußblatt ist kurz, besteht aus 4—5. Gelenken, von denen das lezte das längste ist und Klauen hat. Die hintern Füsse sind noch so groß und dik. Die Schenkel sind auf verschiedene Weise gefurcht und geschnitten, bisweilen mit kleinen Stacheln versehen, gegen dem Grund länglichrund, in der Mitte fangen sie an dünner zu werden, und endigen sich in einen dikken Beinknopf. Dünne, gefurchte Schienbeine, der hintere Rand der Länge nach mit einer doppelten Reihe Spizen und Dornen bewafnet. Das Fußblatt kurz und von den andern nicht viel unterschieden. Der Leib dieser Grasehüpfer ist durch seine sechs Klassen sehr verschieden. Doch haben die meisten einen auf den Seiten gedrükten Leib und Springfüsse, Fig. 56. Auch in den Farben sind sie sehr verschieden. Denn es giebt einiche, die ganz grün, andre die schwarzbraun, oder roht, grau, oder erdfärbig sind, und noch andre, bei denen sich, zu sagen, alle diese Farben vereinigen. Also ist es auch mit der Grösse; einiche reichen kaum an den vierten Theil eines Zolles, da hingegen andre, insonderheit die Indianischen 6—8. Zolle lang sind. Je träger dieselben im gehen und fliegen sind, desto schneller im Springen, wozu sie von der Natur so lange, dikke fleischichte, gespizte Hinterfüsse empfangen haben, mit denen sie nicht nur alles widrige von sich stossen, sondern auch den Sprung verrichten können. Ihre Haut ist mittelmäßig hart. Aus dem Maul geben sie einen schwarzbraunen Saft von sich, der scharf und anfressend ist. Einiche Männchen machen mit dem geschwinden Reiben und Aufeinanderschlagen ihrer nerfichten Flügeldekken eine

Gattung

Gattung Gesang, da die Weibchen hingegen, deren Flügeldekken dünnere Nerfen haben, stumm sind. Die Weibchen durchbohren mit ihrem schwerdähnlichen Legestachel Fig. 61. Buchst. a. die Erde, und legen ihre Eyer dahin, Buchst. b. Die aus denselben ausgeschloffene Jungen haben keine andre Verwandlung auszustehen, als daß sie, unter einer viermaligen Häutung, die Entwiklung ihrer Flügel und Flügeldekken zu erwarten haben. Sie wohnen in den Wiesen, Haiden und Feldern, wo sie die Pflanzen, das Gras, und fast aller Gattung Früchte, selbst die Wurzeln und Rinden auffressen. Die Araber dörren diese Heuschrekken oder Grasehüpfer, wenn sie in Mißjahren wenig Getreide aus Egypten bekommen, mahlen sie in ihren Handmühlen zu einem Mehle, oder stossen sie in steinern Mörseln zu zartem Pulfer; dieses machen sie mit Wasser zu einem Teige, und verfertigen daraus ihre gewöhnliche Kuchen, die sie wie ihr Brod in eisernen Pfannen bakken, welches ihnen zu Erhaltung des Lebens dient, wenn ihnen bessere Nahrung mangelt. Sie machen auch eine Frikassee daraus, die nicht unangenehm schmekken soll. Wenn sie eine Menge, welche sie ohne Unterschied sammeln, davon zusamen gebracht haben, so reissen sie ihnen die Flügel, die Füsse unter den dikken Beinen, und die Fühlhörner ab, bringen sie ans Feuer zum braten, giessen heisse Butter darüber: oder sieden dieselben auch erstlich im Wasser, braten sie hernach in Butter, und lassen sich dieses Gerichte wol schmekken.

21. Kleiner Blasenfuß. Thrips. Physapus. Linn. CCII. 4.

Undeutliches Maul. Fühlhörner so lang, als das Bruststük. Liniengleicher Leib. Der Hinterleib kan zurük

gebogen

gebogen werden. Vier gerade, auf dem Rükken liegende, schmale Flügel. Fig. 48. und b. *

Der Kopf ist rund und platt. Runde Augen. Die Fühlhörner bestehen aus sechs länglichen Gelenken, welche haaricht, das lezte länger und zugespizt. Die Brust ist breiter, als der Kopf, gewölbt und rund, hat zween Theile, wie bei allen flügelschalichten Insekten. Schmale biegsame Flügeldekken, welche so lang, aber schmäler sind, als der Hinterleib, auf den Seiten und besonders zuhinterst scharf behaart. Die Flügel sind ein wenig kürzer und schmäler, auch haaricht. Der Hinterleib besteht aus verschiedenen Abschnitten, ist schmal, lang, hinten zugespizt und haaricht. Die Füsse sind mittelmäßig lang. Das Fußblatt besteht aus dreien Gelenken, davon sich das leztere in zwei Häkchen endigt. Es zeigt sich daran ein kleiner durchsichtiger Theil, wie eine Blase, welches dem Insekt den Nahmen gegeben hat. Er drükket und presset dieses helle Bläschen auf die Stelle, worauf er kriecht, und sezt auf solche Weise festen Fuß. Man siehet alsdenn, daß die Blase flächer und im Umkreis grösser wird. Es scheint, als hätte sie ein klebrichtes Wesen in sich, welches sich an dem Orte, wo das Insekt die Blase aufsezt, anhänget. Bisweilen schien es mir, als wäre es keine Blase, sonder nur ein bloßes Häutchen, das mehr oder weniger eingebogen würde, nachdem es das Insekt mehr oder weniger gegen die Fläche drükket, auf welcher es geht. Ob sich aber dieses alles auf ein Haar so verhält, kan ich nicht gewiß sagen, das Insekt ist zu klein, als daß man solches mit der erforderlichen Deutlichkeit sehen sollte. Es wäre zu wünschen, daß man eine grössere Art von diesen Insekten anträfe, als die man gegenwärtig kennt, welche kaum eine Pariserlinie groß, und also kleiner sind, als die Läuse, damit man solchergestalt die Beschaffenheit aller ihrer Theile deutlich sehen könnte, weil es sehr schwer ist, alle

Theile solcher kleiner Insekten recht für die Augen zu bringen. Ich mochte es unter den Vergrösserungsgläsern untersuchen, wie ich wollte — ich vergrösserte es mit dem Sonnenvergrösserungsglas bis auf 6. Schuhe, es war vergeblich, ich konnte nicht entdekken, ob es Freßzangen oder einen Saugrüssel hätte, ich konnte nur unten am Kopf zwo ovale Erhöhungen entdekken, zwischen welchen eine starke Vertiefung ist, und die einiche Aehnlichkeit und gleiche Lage mit den Kiefern oder Freßzangen der ganzen ersten Klasse der Insekten haben. Hätte das Insekt einen Saugrüssel, so würde er sich leichter verrathen haben. Die steifern Flügeldekken, welche die Unterflügel bedekken, liegen neben einander, sind nicht gekreuzt, oder an der Seite, oder erhöhet, wie bei den Geschlechtern der zwoten Klasse, und sind dieselben dem ersten Anblik nach mit keinem Insekt besser zu vergleichen, als mit den Raubkäfern. Es sind dermalen nur vier Gattungen dieser Blasenfüsse bekannt, davon Fig. 48. b. * schön gezeichnete bunte Flügel hat. Sie laufen sehr schnell, mit beständiger Bewegung der Fühlhörner und des Hinterleibs. Den Hinterleib biegen sie obsich und niedsich, und wischen ihn oft mit den Füssen ab, welches auch den Flügeln begegnet, füraus wenn sie, indem der Leib zurück gekrümmet wird, auf die Seite und niedsich gedrükt werden, in welcher Stellung sie so lange bleiben, bis der Leib wieder seine wagrechte Lage eingenohmen hat. Sie hüpfen auch ein wenig und fliegen in einer ordentlichen Schlangenlinie, aber nicht sehr weit. Im Frühling, Sommer und Herbst findet man sie meistens in gefüllten Blumen, in den Maßlieben, Gänseblümchen, Karmillen, Ringelblumen, Schlüsselblumen u. a. m. Die Larfe soll in den Blumen der Karmillen schon gefunden worden sein.

II. Die Flügeldekken bedekken die Flügel, aber nur einen Theil des Rükkens.

22. Raubkäfer. Staphylinus. Linn. CXCI. 19.

Paternosterähnliche Fühlhörner. Platter, dünner, langer Leib. Zwei Bläschen und Bäuschgen auf dem Schwanz. Fig. 49.

Der Kopf ist rundlich, platt, groß und ziemlich hart. Schwarze Augen. Paternosterähnliche Fühlhörner, welche länger sind, als die Brust, aus zehn Gelenken bestehen, vermittelst eines länglichen, welches das eilfte ist, beim obern Rand des Kopfes befestiget. Die Fühlhörner, mit dem Vergrösserungsglase betrachtet, sind mit kleinen Härchen besprengt. Die Oberlippe ist klein, schmal, abgestumpft, öfters getheilt und haaricht. Gewölbte, harte, innwendig zuweilen gezähnte Freßzangen, die fast so groß sind, als der Kopf. Vier Fühlspizen, deren die äussern länger, aus vier Gelenken bestehen, davon das unterste rund, die zwei mittlern länger, gekeult, und das lezte länglich ist. Die innern bestehn aus drei länglichen Gelenken, und stehen auf der beweglichen Zunge. Gerundeter Rükken, der platt und vorn meistens abgeschnitten ist. Kleines Schildchen. Platte Flügeldekken, so breit als der Rükken und auf beeden Seiten herunter gebogen, machen gleichsam ein Vierek aus, und bedekken nur einen geringen Theil des Rükkens, oder Hinterleibs. Bedekte Flügel, die in der Mitte etliche mal zusamen und über einander gefaltet sind, ausgestrekt, wol zwei bis dreimal so lang, als die Flügeldekken. Der Hinterleib ist oben und unten gewölbt, gesäumt, und in sechs Abschnitte vertheilt; zu hinterst an dem Schwanz liegen zwei bewegliche Bläschen und Bäuschgen verborgen. Die

Beine sind mittelmäßig lang. Die Schenkel länglich, gedrükt, zu oberst mit einem eyförmigen Körperchen verbunden. Gerade Schienbeine, die mit kleinen Borsten bewafnet sind, unten nach und nach dikker werden und sich in zwo Spizen endigen. Das Fußblatt besteht aus fünf Gelenken, die auf beiden Seiten Borsten haben, und sich in 2. Häkchen endigen. Die Fußblätter der vördern Füsse bestehen aus vier fußblattähnlichen Gelenken, welche an das lezte gränzen, das, wie gewöhnlich, sich in Klauen endiget. Die Raubkäfer haben einen langen Leib, der platt und weich ist. Sie sind schwarz, braun, roht, und schwarzblau, und weil der meisten Leib mit vielen Härchen bedekt ist, so glänzen sie verschiedentlich, nachdem das Licht auf sie fällt. Die grossen sind eines Zolles lang, die kleinsten aber sind kaum grösser, als eine Laus. Sie haben meistens einen starken Weingeruch, der öfters angenehm, öfters aber sehr unangenehm ist. Dieser Geruch kömmt von den fischblasenähnlichen Theilen her, welche in dem Schwanz verborgen sind. Einiche riechen gewürzhaft. Sie besizen eine ausnehmende Lebhaftigkeit und schlagen den Hinterleib im laufen, welches sehr schnell ist, öfters obsich; diese Zurükbiegung kan hauptsächlich wahrgenohmen werden, wenn sie mit einer Steknadel durchstochen werden, dennzumal krümmen sie den Leib oft bis zu dem Kopf zurük, und sterben zuweilen in dieser Stellung. Sie beissen. Selten fliegen sie. Ihre Nahrung besteht aus Insekten, Würmern und zarten Pflanzen. Sie kriechen selten auf die Pflanzen, sonder leben auf der Erde, sandichten Pläzen, allerhand Misthaufen, faulen Hölzern und Schwämmen. Die Larfen haben sechs Füsse, zwo Freßzangen und öfters beim Schwanz eine Fangzange, womit sie ihren Raub so fest pakken, als mit dem Maul; übrigens kan man das künftige Insekt schon in diesem unvollkommenen Stand deutlich erkennen.

23. Ohrwurm. Forficula. Linn. CXCII. 2.

Borstenähnliche Fühlhörner. Schwanz mit einer Zange. Fig 50.

Der **Kopf** ist auf den Seiten gerundet, hinten abgestumpft, vorn zugespizt. Schwarze, lange **Augen**. Fadenförmig, borstenähnliche **Fühlhörner**, so lang als der Hinterleib, aus zwölf Gelenken bestehend, davon das erste das grösseste und keulenähnlich, das zweite dritte und vierte länglich kurz, die übrigen aber dünner und länger. Vier **Fühlspizen**, die äussern sind länger und stehen auf dem Grund der Freßzangen, enthalten drei lange Gelenke, davon das erste gekrümmt, gedrükt und oben breiter, das zweite länglich, oben dikker, und das dritte ganz dünne und lang. Die innern sind kürzer und stehen auf der untern Lippe, haben zwei Gelenke, davon das erste keulenähnlich, das zweite länglich und zugespizt. Die **Oberlippe** ist ründlich und platt. Zwei scharfe, gewölbte **Freßzangen**, die kürzer sind, als die äussern Fühlspizen. Der **Hals** ist schmäler, als der Kopf. Ründlicher, vorn abgeschnittener, platter, dem Kopf gleicher **Brustschild** mit einem pergamentnen Rand. **Kein Schildchen.** Die **Flügeldekken** sind breiter, als der Brustschild, und noch so lang, platt, auf den Seiten heruntergebogen, hinten abgeschnitten, und bedekken nur einen Theil des Hinterleibs. Die **Flügel** sind von den Flügeldekken bedekt, vielfach zusamengefaltet, und stehen hinten nur ein wenig unter den Flügeldekken hervor; sie sind, wenn sie ausgebreitet sind, viermal so lang, auch breiter, als die Flügeldekken. Länglicher **Hinterleib** von sieben Abschnitten, davon der lezte am breitesten, mit einer **Zange**, oder zwo gekrümmten hornichten Klauen, deren Spizen auf einander passen, und welche bei den Weibchen (Fig. 50.) geräder, bei den Männchen aber mehr gewölbt und innwendig

gezähnt

gezähnt sind. Mittelmäßige Füsse. Dünne, längliche, gedrükte, gebogene Schenkel. Die Schienbeine sind von gleicher Länge, gerade, und unten dikker. Das Fußblatt hat drei Gelenke, deren das erste das längste, das zweite das kürzeste, und das dritte in 2. Häkchen geendigt ist. Da sie unter dem Titel Ohrwürmer bekannt sind, so mögen sie ihn behalten, obgleich der lateinische ihnen angemessener ist, und sie Zangenkäfer genennt werden könnten; denn sie kriechen selten jemand ins Ohr, als wer den Kopf ins Gras legt; dazu reizt sie zufälliger Weise die Höhlung desselbigen, denn man trift sie am meisten in Grübchen, Löchern, Spälten u. dergl. an, es sei nun an lebenden Körpern, oder Früchten, Bäumen und Wänden. Ihr Leib ist lang, dünn, biegsam, leicht und platt. Sie sind meistens rohtbraun, kaum eines Zolles lang. Es sind nur zwo Gattungen bekannt. Ihre gewöhnliche Speise ist Insekten und alle Theile der Pflanzen. Im laufen sind sie sehr geschwinde. Den Hinterleib biegen sie, wie die Raubkäfer, gegen den Kopf zurük, und wenn ihnen feindlich begegnet wird, so wehren sie sich mit ihrer Schwanzzange. Sie sind nicht nur auf angebautem Land, Misthauffen und faulen Baumstämmen, sonder auch auf Pflanzen. Ihr Geruch steigt unangenehm in die Nase. Sie haben von dem Ey an die Gestalt des vollkommenen Insekts, aussert daß die Flügel erst nach der lezten Häutung ausgewachsen sind.

III. **Die Flügeldekken bedekken nur einen Theil von den Flügeln und dem Leib.**

24. Afterholzbok. Necydalis. Linn. CXC. 2.

Gewölbte, lange, borstengleiche Fühlhörner. Die Schenkel sind recht keulenähnlich. 51. Abb.

Herzförmiger, oben gedrükter harter **Kopf.** Hervorstehende, lange, schwarze **Augen.** Borstenähnliche, lange, gewölbte **Fühlhörner** aus eilf Gelenken bestehend, auf der Stirne bei den Augen. Das **Obermaul** ist platt, und abgeschnitten. Zwo gespizte, gewölbte, sehr harte, schwarze **Freßzangen.** Vier keulenähnliche **Fühlspizen,** die aus drei Gelenken bestehen. Die äussern oder obern sind grösser, als die untern und länger. Der **Hals** ist in die Brust eingesenkt. Länglicher, hornichter **Brustschild**, der zuweilen einiche Erhöhungen hat, und manchmal glatt ist. Dreiekkichtes kleines **Schildchen.** Kleine **Flügeldekken**, welche etwas länger sind, als der hintere Theil der Brust, und breiter, aussenher winklicht, mit einem heruntergebogenen Saum. Die **Flügel** sind dreimal so lang, als die Flügeldekken, der Länge nach gefaltet, so breit als der Rükken und etwas länger. Der **Hinterleib** ist etwas gedrükt, stumpf, und besteht aus 5. Abschnitten. Lange **Beine.** Die hintersten sind fast viermal so lang, als die vördersten. Die Schenkel beim Grund dünne, gegen dem andern Ende aber dik und keulenähnlich. Gerade, dünne **Schienbeine**, so lang, als die Schenkel, und unten mit einem zweifachen Dörnchen bewafnet. Der äusserste **Fuß** besteht aus vier Gelenken, davon das lezte in zwo Klauen vertheilt ist. Die übrigen drei sind an den vördern Füssen herzförmig, unten haricht, in dem mittlern und lezten Paar aber länger und schmäler. Dieses Insekt hat die gröste Aehnlichkeit mit den Holzkäfern, und zwar hauptsächlich, im Kopf, den Fühlhörnern, den Freßzangen, den Füssen, im fliegen und gehen: Aber seine Flügel sind ausgestrekt und entblößt. Der grösseste reicht auf zween Zolle, und der kleinste ist keinen halben Zoll lang. Sie sind braunschwarz und gelblich. Der Flug und Gang ist langsam, wie bei den Holzkäfern. Man trift sie auf den Landstrassen, Hekken und Hölzern an. Von ihrer Verwandlung ist nichts bekannt.

IV. Mit zusamengewachsenen Flügeldekken.

25. Hausschabe. Tenebrio. Linn. CLXXXVII. 14.

Zusamengewachsene, heruntergezogene Flügeldekken. Paternosterähnliche Fühlhörner, davon das lezte Gelenke rund ist.

1. Geflügelte. Fig. 53.
2. Ungeflügelte. Fig. 52.

Der **Kopf** ist rund, dik und gewölbt. Nierenförmige schmale **Augen**. Aus zehn Gelenken bestehende **Fühlhörner**, davon das erste, welches keulenähnlich, auf einem eigenen Glied ruhet. Das zweite ist das längste von allen, mit einem Köpfchen und oben gekeult. Das 3. 4. 5. und 6te eyrund, das 7. 8. und 9te ganz rund, und das zehnde kegelförmig. Die Oberlippe ist platt, und vorn abgeschnitten. Die Unterlippe ründlich, platt. Kurze, spizige **Freßzangen**. Vier kurze **Fühlspizen**. Die äussern sind länger, als die innern, bestehen aus drei, und die innern aus zwei Gelenken. Das erste von den äussern ist gekeult, das zweite länglich, das dritte eyrund und abgeschnitten. Das erste der innern ist gekeult, das zweite eyrund und abgeschnitten. Kurzer **Hals**. Fast vierekkichter **Brustschild**, der etwas gewölbt, vorn ausgeschnitten, auf den Seiten rund, und hinten abgeschnitten ist. Kein **Schildchen**. **Flügeldekken** mit einer sichtbaren Naht, aber zusamengewachsen, ründlich und lang, auf beeden Seiten heruntergebogen und passen fest auf den Hinterleib. Das Ende der Flügeldekken ist hinten manchmal gespalten, und verräht das Geschlechte. Gewölbter **Hinterleib** von 5. Abschnitten. Mittelmäßige **Beine**. Gekeulte, innwendig platte **Schenkel**. Dünne, gerade **Schienbeine**, so lang, als die Schenkel, gegen dem Fuß dikker, mit

zween Dörnchen. Derselbe besteht aus 4—5. Gelenken, welche bei einichen fußblattähnlich, breit, bei andern schmal sind, und bei allen sich in 2. Häkchen endigen. Diese schwarze langsame Thierchen haben ein ganz besonder Ansehen. Ihr Leib ist hart, dik, länglich, glatt, gewölbt, ungefehr eines Zolles lang und kürzer. Stinkt. Wohnt unter den Auskehrungen der Gärten und Felder, und in dem Miste. Verwandelt sich in der Erde. In Oel abgekocht, soll es, nach Dioscorides Nachricht, die Ohrenschmerzen stillen.

V. Von einander ragende Flügeldekken.

26. Meywurm. Meloe. Linn. CLXXXVIII. 8.

Paternosterähnliche Fühlhörner. Eyförmige Brust. Biegsame Flügeldekken.

1. Abgekürzte Flügeldekken, keine Flügel. Fig. 54.
2. Lange Flügeldekken, mit Unterflügeln. Fig. 55.

Runder, gewölbter Kopf. Längliche Augen. Fühlhörner aus eilf länglichen oder runden herzförmigen Gelenken bestehend, davon das lezte gespizt ist. (Fig. c. * stellt das vergrösserte Fühlhorn von Fig. 54. für.) Die Oberlippe platt, vorn ausgewölbt. Gewölbte, scharfe Freßzangen. Vier Fühlspizen, die äussern sind länger, von drei und die innern kürzer, von zween Gelenken. Schmaler eyförmiger Rükken, kaum breiter, als der Kopf, und ein wenig gewölbt. Kein Schildchen. Lederne, weiche, gewölbte, längliche Flügeldekken, die hinten von einander ragen. Länglicher, gewölbter Hinterleib von fünf Abschnitten. Mittelmäßige Füsse, welche bei den Weibchen dünner, bei den Männchen aber stärker sind. Gedrükte, längliche Schenkel, oben mit einem runden Körperchen vermehrt.

Gedrükte,

Gedrükte, etwas gewölbte Schienbeine, unten breiter, endigen sich in zwei Dörnchen. Der Fuß besteht aus 4—5. Gelenken, davon das erste und lezte länger, die mittlern aber kürzer und auf beeden Seiten gespizt sind. Das lezte Gelenke des Fußblatts endiget sich in zwei Häkchen. Sie sind grün, blau oder schwarz, oder schwarz-violet, ungefehr eines Zolles lang. Wann man sie berührt, so geben sie aus allen Gelenken der Füsse einen gelben bittern Saft von sich, der nicht unangenehm nach Violen riecht. Die Paarung dauert wol ein paar Stunden, nachgehends verkriecht sich das Weibchen in die Erde und legt seine Eyer, aus denen sechsfüßige längliche Würmer entstehen. Sie wohnen an den Aekkern und sonnenreichen Hügeln, und sind im Meyen am leichtesten zu finden. Ihre Speise besteht in jungem Grase und Samen. Das Weibchen hat meistens einen dikken Bauch. Sie ziehen Blattern, treiben den Urin und das Geblüte. Inwendig soll der Gebrauch davon wider den Hundsbiß und die fliegende Gicht gut sein. Man mengt sie unter ein Pflaster für die Pestbeulen, und macht ein Oel davon, wie von den Skorpionen, welches gleiche Wirkung haben soll. Die erstern von den erzälten Eigenschaften kommen hauptsächlich Fig. 55. oder der so genannten Spannischen Fliege zu.



Zwote Klasse.

Der Saugrüssel ist unter die Brust gebogen. Flügel oder halbe Flügeldekken; die obern Flügel sind zum Theil knorpelähnlich, wenigstens bei dem einten Geschlechte.

27. **Cikade.** Laterntrager. Cicada. Linn. CXCV. 42. Cigale. Reaum.

Umgebogener Saugrüssel. Die Fühlhörner sind kürzer, als die Brust. Vier pergamentene, niederhängende Flügel. Die meisten haben Springfüsse. Fig. 62-66.

1. Nachtleuchtende. Der vordere Theil des Kopfs ist in eine lange Blase herausgezogen. Fig. 62. und a.

2. Wan-

2. **Wandelndes Blatt.** Pergamentner, gedrükter Brustschild, der grösser ist als der Leib. (Merianin. Surin. T. 5. f. ult.)

3. **Gekreuzte.** Auf beeden Seiten des Rükkens gehörnt. Fig. 63. und d. e. *

4. **Singende.** Fig. 65.

5. **Schäumende.** Fig. 64. und b. c.

6. Die Flügel sind über die Seiten heruntergebogen. Fig. 66.

Der Kopf ist sehr verschieden. Bei einichen sehr lang hinausgezogen; bei andern so breit, als der Rükken; vorn zugespizt, oder ganz unter sich gebogen. Die Fühlhörner stehen vorn an den Augen, sind sehr klein, bestehen aus drei Gelenken, davon das erste kurz und dik, das zweite noch kürzer, das dritte aber das längste ist, und spizig ausgeht, meistens wie ein Härchen ist. Die Fühlhörner der ausländischen Cikaden sollen nach Rösels Aussage aus 4. bis 5. Gliedern bestehen. Auf beeden Seiten des Kopfs grosse hervorstehende von einander entfernte Augen, die an den Brustschild anstossen. Oben auf der Stirne sind bei einichen zwei bei den meisten aber drei kleine einfache Augen, welche in einem Dreiangel gesezt sind. Anstatt der Kiefer, oder Freßzangen der ersten Klasse, haben diese einen Saugstachel, oder Saugrüssel, welcher unter die Brust, gegen den Bauch hinab gebogen ist. An dem untern Theil des Kopfs zeigt sich in der Mitte eine grosse runde Erhöhung, die sich nach der Unterseite, bis an das Bruststük erstrekket. Quer über diese Erhöhung laufen ungefehr 14. vertiefte Linien in einem stumpfen Winkel, davon die mittelsten die längsten, die untersten aber die kleinsten sind, und sich in einen kleinern, scharf und schmal zulaufenden Theil verliehren, an dessen Ende der Saugstachel seinen Anfang nihmt, und sich der Länge nach,

zwischen

zwischen dem Grund der vördern, bis zu der Einlenkung der zween hintersten Füsse erstrekket. Dieser Theil, den ich eben den Saugstachel genennt hab, eigentlich nur die Scheide desselbigen, ist unten der Länge nach ausgehöhlt, und kan vermittelst seiner zwoen Scharniren zusamen gelegt werden; unter oder in demselben liegt der eigentliche Saugstachel, und wird beim Gebrauch herausgestrekt, sonst aber ist er in diesem Futteral verwahret. Noch ist beim Kopf dieser Insekten anzumerken, daß der grosse Indianische Laterntrager, Roesel Zweeter Th. 29. Tafel, **Fühlhörner** hat, welche nur aus zween Gelenken bestehen, und von einer so merkwürdigen Struktur sind, daß ich mich wundere, warum der unermüdete und geschikte Herr Rösel dieselben, da er solche Laternträger bei der Hand hatte, nicht eigentlicher und im profil abgebildet, und warum er sie nicht für Fühlhörner erkennt hat, da sie doch auf dem gewohnten Plaz derselben stehen, und nichts anders sein können. Das erste Glied derselben ist cylindrisch, bewegt sich in einer Nuß, und ist nicht länger, als sein Durchmesser. Das zweite gleichet der Maupertuisianischen Erdkugel, ist rund und an beeden Polen zusamengedrükt, von unzäligen kleinen Erhöhungen überdekt, welche wie Wärzchen aussehen, daß die ganze Kugel mit nichts besser, als mit einem Echinites (Seeigel) verglichen werden kan. Diese Wärzchen haben in der Mitte eine Oefnung, welche ganz durchgeht. Innwendig ist der Knopf hohl, gleichwie auch das erste Gelenke; ich empfehle diese Fühlhörner denjenigen zu einer aufmerksamen Untersuchung, welchen lebendige Laterntrager zu Befehl stehen, denn ich hoffe, wenn je diese Werkzeuge, welche nur den Insekten eigen sind, und Fühlhörner genennt werden, erkennt und der eigentliche Grund ihrer Bestimmung angegeben werden kan, daß es bei diesen Laterntragern zuerst geschehen möchte. So viel ich bis dahin die Struktur dieser Theile überhaupt hab betrachten können, so glaubte

ich

ich jedesmal, es möchten vielmehr die Ohren, als nur solche Gliedmassen sein, die allein zum befühlen und betasten dienen. Die **Brust** ist breit und gewölbt Fig. 63. auf beeden Seiten gehörnt, hinten wird sie schmäler und endiget sich in das dreiekkichte **Schildchen**, welches bei einichen so breit, als der Brustschild. Am Unterleibe, zunächst an dem hintersten Paar Beine, sind ein Paar eyrunde Schildchen, welche beweglich sind, aber durch eine eigene Feder an den Leib gedrükt werden. Unter demselben ist ein zartes Häutchen, welches bei der geringsten Berührung oder Bewegung einen Thon von sich giebt, davon mehrers bei Röseln in dem zweeten Th. seiner Ins. Bel. nachgesehen werden kan. Das Insekt bewegt, vermöge ein Paar daselbst befindlicher Muskeln, dieses thönende Häutchen, und erwekt hiedurch einen Thon, welchen man den Gesang der Cikaden nennt, und der nur den Männchen eigen ist. Der **Hinterleib** besteht aus 6—8. Gelenken, welche einen Saum haben, davon die leztern, füraus bei den Männchen, ein wenig schmäler werden, und sich in die Zeugungsglieder zuspizen. Die **Flügeldekken** sind adricht und fast ganz durchsichtig, vorn schmal, in der Mitte am breitesten, und hinten geründet; liegen schief auf, formiren oben eine Schärfe, und sind fast noch so lang, als der Hinterleib. Die **Unterflügel** sind viel zärter und nicht viel länger, als der Hinterleib. Bei der gekreuzten Cikade Fig. 63. und d. e. * ist der Brustschild in ein gekrümtes, schmales Horn verlängert, welches die Schärfe der Flügeldekken zur Helfte bedekt. Die **Füsse** sind steif und kurz. Die Schenkel des vördern Paares sind am dikſten und öfters gezähnt. Das Insekt öfnet seine Flügel im springen, springt sehr behende, kriecht aber langsam. Die Larfen der grössern halten sich bis zu ihrer Entwiklung in der Erde auf; viele von den kleinern Fig. 64. geben durch den Hintern kleine Bläschen von sich Fig. c. die einen Schaum formiren, Fig. b.

unter welchem sie bis zu ihrer Verwandlung sich aufhalten, und vor den Sonnenstralen verbergen. Die grösten sind wol 4. Zolle lang und darüber, da es hingegen kleine giebt, die kaum ein Paar Linien groß sind. Sie pflegen ordentlicher Weise nicht zu springen, aber wenn man sie fangen will, so sezen sie sich durch einen Sprung in Sicherheit. Sie halten sich auf Bachweiden, Hekken und verschiedenen Pflanzen auf.

28. Breite Wasserwanze. Notonecta. Lin CXCVI. 3.

Umgebogener Saugrüssel. Die Fühlhörner sind kürzer, als der Kopf. Vier kreuzweise auf einander gelegte Flügel. Die Flügeldekken sind zum Theil ledricht. Die hintern Füsse haricht; Schwimmfüsse. Fig. 67.

Der **Kopf** ist sehr gewölbt, und hinten in die Brust eingestekt; die Stirne Fig. f. * ist gewölbt und beträgt in der Breite den dritten Theil des Kopfes, die zween andern Theile nehmen die zwei grossen eyrunden **Augen** (g. g.) an den Seiten ein, unter welchen zwei kurze aus drei eyrunden Gelenken bestehende **Fühlhörner** befindlich sind, von denen das erste das grösseste, das lezte das kleinste ist. Der untere Theil des Kopfs (h. h.) endiget sich spizig zu, und ist mit einichen Härchen besezt. Der **Saugstachel** ist scharf, umgebogen und fest unter die Brust gedrükt, derselbe (i.) ist unten sehr spizig und dient sowol zur Vertheidigung, als zum Fressen, oder Saugen. Die **Brust** ist etwas breiter, als der Kopf. Dreiekkichtes **Schildchen.** Der **Hinterleib** ist länglich, oben gewölbt, unten platt mit einem Rand, und besteht aus sieben Abschnitten, davon die hintersten schmäler und haricht sind. Die **Flügeldekken** sind gewölbt und völlig so lang, als der Hinterleib, vorn schalicht, hinten durchsichtig und über

einander

einander gekreuzt. Die **Unterflügel** sind etwas breiter, kürzer und ganz durchsichtig. Die vördern **Beine** sind nur halb so lang, als die hintersten. Die **Schenkel** der zwei vördern Paare sind beim Grund am dikſten und werden gegen dem Schienbeine dünner, welches so lange, aber nicht halb so dik ist, nach und nach unten dikker wird, und innwendig einen mit Dörnchen besezten Rand hat. Das **Fußblatt** besteht aus zwei kürzern Gelenken, davon das erste das grösseste und ebenfalls gedörnt, das lezte aber das kleinste ist, und sich in zwei Häkchen endiget. Die Schenkel des hintern Paars sind länger, das Schienbein, das Fußblatt sind eben so lang, gequetscht und innwendig mit vielen langen Haren besezt. Das Fußblatt besteht nur aus einem Gelenke. Im ruhen sind die Füsse horizontal und solchergestalt ausgestrekt, daß die beeden hintersten in einer Linie sind. Sie halten sich nur im Wasser auf, wollen sie aber aus einem Teich in einen andern fliegen, so klettern sie an einem Grasstengel in die Höhe, breiten ihre Flügel aus, und fliegen wie ein Pfeil durch die Luft. Wenn sie auf trokenem Lande liegen, so stossen sie stark mit ihren langen Hinterfüssen und kommen dennoch nicht weit von der Stelle; sie kehren mit ihren beharten Schwimmfüssen den ganzen Leib ab. Vom Ey an vollkommen erwarten sie nur die Entwiklung ihrer Flügel. Bei der Paarung bleiben sie wol einen Tag und eine Nacht beisamen. Beede Geschlechter sehen einander vollkommen gleich. Sie stellen kleinern Insekten nach, und fressen sie. Sie lauren auf dem Rükken liegend, auf dieselben, und schiessen auf sie los, wie der Bliz, erhaschen sie mit ihren vördern Füssen und halten sie feste. Es giebt zwar noch eine Gattung, deren Leib ein bischen breiter ist, und deren Vorderfüsse nur aus zwei Gliedern oder Gelenken bestehen, im übrigen aber diesen breiten Wasserwanzen vollkommen gleich ist, und auch zu denselben gehört. Der **Herr Archiater Linnäus** hat sie zwar um

ihrer vördern Füsse willen zu den Wasserskorpionen (Nepa) gezält, Nro. 6. Sist. Nat. Cimicoides. ich aber zäle sie um ihrer hintern Schwimmfüsse, und ihrer ganzen übrigen Struktur willen zu den breiten Wasserwanzen. Sie ist von Röseln in dem 3ten Theil seiner Ins. Bel. auf der 28. Tafel abgebildet worden.

29. Wasserskorpion. Nepa. Linn. CXCVII. 7.

Umgebogener Saugrüssel. Keine Fühlhörner? Vier halb lederne kreuzweise auf einander gefaltete Flügel; zween scheerenähnliche und wandelnde Füsse. Fig. 68.

Obgleich dieses Insekt keine Fühlhörner hat, so muß es doch um seiner übrigen Eigenschaften willen unter dieselben gezält werden. Sein **Kopf** ist ründlich und klein, mit zwei runden ganz heraus-stehenden Augen. Vorn endiget sich derselbe spizig zu, und formirt die Saugstachelscheide, welche herumgebogen ist, und innert ihr einen scharfen Stachel hat. Hinten stehet der Kopf ganz in der **Brust**, welche vierekkicht, und bei dem schmalen Wasserskorpion sehr lang ist. Hinten daran ist ein dreiekkichtes **Schildchen**. Der **Hinterleib** besteht aus 7. Abschnitten, ist breit mit einem Saum, und endiget sich in eine **Luftröhre** (Fig. l.) die innwendig hohl ist, und, wie ein Toupeteisen, von einander gemacht werden kan. Die **Flügeldekken** passen wol auf den Leib, sind hinten durchsichtig (Fig. k.) und daselbst über einander gekreuzt. Die **Unterflügel** sind etwas kürzer und breiter, und haben der Länge nach drei Falten. Die zween vördern **Füsse** (Fig. m.) sind wol vorn an der Brust eingelenkt, daß man sie meist für Fühlhörner gehalten, und geglaubt hat, sie stehen auf dem Kopf. Ein solcher Fuß siehet aus, wie ein Taschenmesser,

davon

davon das Heft durch einen Knopf mit dem Leibe verbunden ist. Dasselbe, oder der Schenkel dieses Fangfusses ist beim Grund am dikſten, wird in der Mitte dünner und endiget sich in einen runden Knopf; innwendig geht der Länge nach eine Rinne oder Kerbe, die auf beeden Seiten viele kleine Spizen oder Zähne hat. Das zweite Gelenke ist eben so lang, aber nicht halb so dik, mit einer scharfen Seite, wie ein Taschenmesser, welche ebenfalls mit einer doppelten Reihe zarter kleiner Zähne versehen ist; das lezte Gelenke ist ganz kurz, gewölbt und spizig, wie eine Klaue. Die mittlern und hintern Füsse sind zum gehen; der Schenkel ist geschmeidig und etwas platt gedrükt; das Schienbein ist dünner und ründlich, von gleicher Länge, das Fußblatt besteht aus einem ganz kurzen Gelenke, welches sich in zwei Häkchen endiget: sonst sind die hintersten Füsse ein bischen länger, als die mittlern. Das Insekt ist ganz platt gedrükt, kriecht für sich und hinter sich, wie ein Skorpion, und strekt seine Luftröhre (Fig. I.) an die Oberfläche des Wassers, indem es an einem Grasstengel mit niedsich gekehrtem Kopf ruhet, und auf diese Weise die benötigte Luft zu sich nihmt. Mit den vördern Füssen erhascht es kleinere Insekten, schließt dieselben fest zwischen diese Scheeren, nähert diese gefangene dem Mund und saugt sie nach Belieben aus: zuweilen fängt es dieselben mit einem, zuweilen mit beeden Füssen, deren zwei vördere Glieder so wol auf einander gelegt werden können, daß es auch das kleinste Härchen damit fest halten kan. Fig. 68. ist der grösseste von allen bekannten hiesigen Wasserskorpionen. Es giebt zwar noch einen, der viel länger ist, aber dennoch wegen seinem schmalen Leib diesem in der Grösse nicht vorgezogen werden kan: Aber in Surinam giebt es einen riesenmäßigen Wasserskorpion, der von Röseln auf der 26. Tafel des 3ten Bandes gemalt ist. Derselbe ist sonst den hieländischen ganz gleich, ausgenohmen die kürzere Luft-

 röhre.

röhre. Beede Geschlechter sehen einander ganz gleich. Ihre Begattung geschieht langsam. Die eyrunden Eyerchen, welche an dem einten Ende zwo oder mehrere Spizen haben, legt das Weibchen einzeln ins Wasser. Aus denselben kriechen vollkommene Junge, wie überhaupt bei dieser zwoten Klasse der Insekten, welche nur der Entwiklung ihrer Flügel bedarf. Sie halten sich beständig im Wasser auf, und fliegen nur Abends, wenn sie an einem Orte keine Nahrung mehr finden, oder das Wasser vertroknet.

30. Wanze. Cimex. Linn. CXLVIII. 85.

Umgebogener Saugstachel. Die Fühlhörner sind länger, als die Brust. Vier kreuzweise zusamengefaltete Flügel, die obern vorn ledricht. Platter Rükken, mit gesäumter Brust. Lauffüsse.

1. **Ohne Flügel.** Fig. 69. a. * b. *
2. **Geschildete:** Ein Schild, so lang als der Hinterleib. Fig. 70. c. * d.
3. **Mit harten Flügeldekken.**
4. **Pergamentne,** niedergedrükte, wie ein Blättchen. Fig. 71. e. *
5. **Dornichte:** auf beeden Seiten der Brust zugespizt. Fig. 72.
6. **Runde** oder eyförmige mit stumpfem Bruststük. Fig. 73.
7. **Borstenhörnicht:** Fühlhörner, welche vorn borstenähnlich sind. Fig. 74.
8. **Längliche.** Fig. 75.

9. Borsten=

9. **Borstengleiche Fühlhörner, so lang als der Leib.** Fig. 76.

10. **Dornfüsse;** die Schienbeine gedörnt. Fig. 77.

11. **Schmaler, liniengleicher Leib.** Fig. 78. f. *

Der **Kopf** ist ein kleines Vierek mit stumpfen Ekken, davon die vörderste Ekke herzförmig ist. Der hintere Theil des Kopfs stekt in der Brust. Runde, schwarze Augen. **Fühlhörner**, welche so lang sind, als der Brustschild. Einiche haben nur drei keulenähnliche Gelenke, wie Fig. 70. c. * 71. e. * — die meisten haben vier, wie Fig. 69. a. * b. * 73. 74. 75. 77. 78. und einiche fünfe, wie Fig. 72. und sind in Ansehung der Dikke und Länge ebenfalls sehr verschieden. Der **Saugstachel** ist unter die Brust gekrümmt, gemeiniglich von gleicher Länge, reicht aber bei einichen bis zu der Einlenkung der hintersten Füsse. Der **Brustschild** ist breit, auch von verschiedener Gestalt, bei allen aber ein wenig gewölbt und vorn ausgeschnitten, meistens mit einem Rand. Das **Schildchen** ist gemeiniglich dreiekkicht, siehe Fig. 77. und ziemlich groß, bei einichen übernatürlich groß, wie bei Fig. 70. c. * und d. da es in der Länge die Flügeldekken ganz und in der Breite bis auf etwas weniges bedekt. Die **Flügeldekken** sind halbschalicht, halb durchsichtig, (Fig. 77.) halb ledricht, halb durchsichtig, (Fig. 72.) oder ganz pergamenten, wie Fig. 71. aber allezeit über einander gekreuzt, und so lang, als der Hinterleib. Die **Flügel** sind dünner, länger, und unter die Flügeldekken zusamengefaltet. Der **Hinterleib** besteht aus sieben Abschnitten und ist meistens in die Breite gedrükt. Die Bettwanze Fig. 69. a. * hat zwar keine Flügel, aber doch oben auf dem Rükken etwas wie ein Anfang von Flügeln. Ueberhaupt sind die Füsse wol proportionirt, und man müßte jedes Untergeschlechte absonderlich beschreiben, wenn man einen genauen Bericht von den Füssen geben wollte; man sehe nur die Tafel

an. Fig. 71. e.* hat fast solche Fangfüsse, wie der eben beschriebene Wasserskorpion, nur die mittlern und hintern Füsse sind wie bei den andern. Die Füsse der meisten sind glatt, doch giebt es auch einiche, deren Schienbeine in- und auswendig mit kleinen Dörnchen besezt sind. Fig. 71. e.* weicht in vielen Stükken von den meisten ab; denn aussert diesen Fangfüssen hat sie einen merkwürdigen zwölfekkichten Brustschild. Die Flügeldekken sind nicht breiter, als der Brustschild; der Leib ist breiter mit einem besondern breiten Saum, welcher in dreizehn vierekkichte Läppchen abgetheilt, davon das hinterste das grösseste ist. Von Fig. 70. c.* und d. sind merkwürdig ihre grossen Schildchen. Man siehet überhaupt bei diesem Geschlechte, wie schwehr es ist, eine natürliche Ordnung zu treffen, da die Natur so verschieden ist an Mannichfaltigkeit und Verschiedenheit in ihren Werken. Fig. 72. ist die grösseste von allen bekannten Wanzen. Die Männchen und Weibchen sehen einander ganz gleich. In der Farbe ist zuweilen einicher Unterschied. Die Bettwanzen sind alle einander gleich, ausgenohmen die Grösse, und alle haben keine Flügel. Es ist sich also billig zu verwundern, wie ein Thierchen ohne Flügel sich so über den halben bewohnten Erdboden habe ausbreiten können. Es wäre zu wünschen, daß man ein standhaftes Mittel entdekte, dieser schlimmen Gäste los zu werden. Mit Kohlen- und Schwefeldampf kan man sie verjagen, mit angezündetem Terbenthinoel, Pfefferkraut (Lepid. ruderal.) Tamarisken (Myrica) Storchenschnabel, Fliegenschwamm, St. Christophskraut (Actæa cimicifug.) und der verlarften Wanze — Im Anfang kan man derselben schon Meister werden, aber wenn sie einmal überhand genohmen haben, so kan man ihrer nicht los werden, man zerstöhre dann und verbrenne den Ort ihres Aufenthalts, welches zu tuhn aber selten gelegen ist. Sie entfliehen in alle Klekken, Spälte und Löcher und hekken in kurzem eine

lang

lange Nachkommenschaft aus. Diese Gattung ist eigentlich fremde, und erst vor Christi Gebuhrt nach Europa gekommen, in England aber nach Herrn Southalls Bericht vor Ao. 1670. nie gesehen worden. Die meisten Wanzen und ihre Larfen saugen mit ihrem Saugstachel das Blut, oder das Flüßige kleinerer weicherer Insekten aus, fressen einander auch selbst. Die meisten stinken. Sie halten sich in alten Hölzern, Bäumen, auf vielerlei Pflanzen, auf der Erde und einiche davon Fig. 78. auf dem Wasser auf, auf dessen Oberfläche sie wie auf einem Glas herum schiessen.

31. Blattlaus. Mehlthau. Aphis. Linn. CXCIX. 25. Puceron. R.

Niedergebogener Saugrüssel. Fühlhörner, die länger sind, als die Brust. Vier aufgerichtete oder keine Flügel. Wandelnde Füsse. Auf dem Schwanz stehen gemeiniglich zwei Hörnchen. Fig. 79. und a. b.* c.* d.*

Der Kopf ist, in Betracht des ganzen Leibs, klein und nied-sich gebogen. Auf beeden Seiten zwei runde schwarze Augen. Eine runde Stirn, unter welcher über den Augen zwei borstenähnliche Fühlhörner stehen, die länger sind, als die Brust. Dieselben stehen auf einem oder zwei runden oder eyförmigen Gelenken, deren das erstere das grössere ist. Das nächste so darauf folget, ist das längste, die übrigen Gelenke sind kürzer und dünner, insonderheit das lezte. Die Fühlhörner der Weibchen haben gemeiniglich nicht mehr, als 6—7. Gelenke, der Männchen aber 10—20. und mehrere. Untenher endigt sich der Kopf in einen Saugstachel, der fast so lang, als die Fühlhörner, bei der Blattlause aber, welche sich an den Rin-

den der Eichbäume aufhält, noch so lang, als das ganze Insekt ist. Derselbe hat nächst bei seinem Anfange ein Gelenke, vermittelst dessen er, wenn die Blattlause fastet oder marschirt, welche beede Stükke aber selten und nicht ohne Noht geschehen, unter die Brust und den Bauch gebogen wird, wenn sie aber Gebrauch davon machet, so strekt sie ihn senkrecht aus, und fängt an, denselben in das Blatt oder das Aestchen zu stekken; zu dessen Erleichterung derselbe zu äusserst in etwas gezähnt, Fig. d. * Dieses Werkzeug ist hohl und der Länge nach gespalten und nur die Scheide zu dem eigentlichen Saugstachel Fig. 1. Der **Hals** ist fast so breit, als der Kopf. Die **Brust** ist wenigstens noch so breit, gewölbt und ziemlich wol an den **Hinterleib** gedrükt, welcher recht aufgeschwollen ist und aus sieben Abschnitten oder Falten besteht, welche auf den Seiten gekerbt sind und einen Saum machen. Zuhinterst stehen zwei unbewegliche Hörnchen. Sechs geschlanke, lange **Füsse**. Der **Schenkel** ist auf einem Aftergelenke befestiget und in der Mitte am dikften. Das **Schienbein** ist länger, linienähnlich, mit steifen Haaren auf beeden Seiten. Das **Fußblatt** besteht aus zwei Gelenken, welche sich in zwei Häkchen endigen. Einiche dieser Blattläuse haben vier gerade aufgerichtete **Flügel**, welche adricht und ganz durchsichtig sind. Die äussern oder **Oberflügel** Fig. c. * sind fast noch so groß, als die innern oder **untern**, und wol noch so lang, als der ganze Leib. Dieses kleine Ungeziefer macht den Gärtnern viel Verdruß, denn es vermehrt sich unglaublich, ja auf eine ganz unbegreifliche und merkwürdige Weise. Wenn beede Geschlechter einander beigewohnet haben, so fängt das Weibchen an, lebendige Junge zu legen und legt deren in einer Stunde wol ein halb Duzt, davon die weibliche Junge bis ins vierte und fünfte Glied ohne fernere Vermischung mit einem Männchen fruchtbar sind und ihres gleichen zur Welt bringen; welches ausser diesen von keiner lebendigen

Kreatur

Kreatur gesagt werden kan. So bald diese Junge das Tageslicht erblikken, so haben sie, die Farbe ausgenohmen, völlig die Gestalt der Aeltern, aussert daß diejenige, welche Flügel bekommen sollen, noch keine haben. Sie fangen gleich nach der Geburt an zu saugen, und saugen lebenslang, als wenn sie gepachtet wären, ihren Aeltern, Geschwistern und Kindern zur Seite, und bevölkern in kurzer Zeit eine grosse Staude; denn sie sind in ein paar Tagen erwachsen, und zu diesem Geschäfte geschikt. Sie saugen allen den Saft der Pflanze, worauf sie sizen, an sich, so daß die Pflanze darben, und öfters zu Grunde gehen muß. Die Ameisen besuchen diese Blattläuse fleißig, und bitten sich bei ihrem Nektar zu Gaste, ohne ihren Gutthätern das geringste wiedrige zuzufügen. Wenn sie zu dem Ende ihres Lebens kommen, das ist, nachdem sie ihr Geschlechte fortgepflanzt haben, so hören sie auf, zu saugen, verändern die Farbe, werden dunkeler, sterben mitten unter den ihrigen, zerplazen und sind nicht mehr. Sie haben verschiedene Feinde, die sie fressen, sie würden aber von denselben und dem Menschen, als dem Erzfeinde des Thierreiches, noch besser können verfolget werden, wenn sie nicht gemeiniglich die gleiche Farbe mit der Pflanze hätten, worauf sie wohnen. Man findet sie auf sehr vielen Pflanzen, aber hauptsächlich auf dem Kohl, da man sie Mehlthau zu nennen pflegt, und mit dem gemeinen Mann glaubt, dieser so genannte Mehlthau falle vom Himmel, wie der eigentliche Thau, von welchem viele nicht zweifeln, daß er nicht vom Himmel herunter komme, obgleich gelehrte Beobachter es anders gefunden haben. Die Blattläuse finden sich ferner auf den Weiden, dem Wachholder, den Rosen und hundert andern Gewächsen. Wer ein souveraines Mittel, dieselben zu vertreiben, angeben könnte, verdiente allen Dank. Diese Blattläuse sind Tab. XII. Fig. 79. a. und auf dem darneben gemalten Rosenzweig in gewöhnlichster und natür-

 licher

licher Grösse zu sehen. Im Sommer legen sie lebendige Junge, im Herbst aber Eyer. Einiche haben Flügel, andre nicht, von der gleichen Gattung, ohne Unterschied des Geschlechtes. Die meisten haben zwei Röhrchen oben auf dem Schwanz, aus welchen sie den überflüssig eingesogenen süssen Saft geben, der von den Ameisen sehr geliebet wird. Der Unterschied des Geschlechts ist schwehrlich zu sehen und nicht wol zu bestimmen. Uebrigens ist es ein sehr dummes und unempfindliches Thier.

32. Blattsauger. Chermes. Linn. CC. 14. Faux Puceron. R.

Schnabel auf der Brust; Fühlhörner, länger als dieselbe. Vier niederhängende Flügel. Erhabener Rükken. Springfüsse. Fig. 80. e. f. * g. * h. *

Der Kopf ist breit und sehr an die Brust gedrükt. Die Fühlhörner so lang, als die Brust, dünne, gerade und schwärzlich. Der Saugstachel liegt unten am Kopf, und ist unter die Brust gebogen. Die Brust ist breit und gewölbt. Der Hinterleib besteht aus sieben Abschnitten, mit einem Rand, meistens endigt sich der Schwanz in zween Spizen oder Borsten, fast wie bei den Blattläusen, mit denen sie eine grosse Aehnlichkeit haben. Die Füsse sind dikker und stärker, als bei den Blattläusen. Der Schenkel ist keulenähnlich, beim Anfang am dünnsten. Das Schienbein ist nicht länger, als der Schenkel. Das Fußblatt besteht aus drei Gelenken und endigt sich in zwei Häkchen. Vermittelst ihrer starken und dikken Schenkel sind die meisten von diesem Geschlechte im Stande zu springen. Die Flügel sind nicht gekreuzt, sonder meistens niederhängend, wie bei den Nachtvögeln: Sie sind weiß, durchsichtig mit dunkeln Adern. Einiche

niche dieser Insekten haben keine Flügel. Die Larfen vieler von diesen Blattsaugern sind mit einer langen Wolle überzogen, welche aus besondern Schweißlöchern der Haut ausschwizt, ganz klebricht ist, und wieder nachwächst, wenn sie abgewischt wird. Fig. 80. ist die Larfe von einem solchen Blattsauger; dieselbe hat, wie alle von diesem Geschlechte zu der vollkommenen Gestalt fast nichts mehr nötig, als die Entwiklung der Flügel. So lange sie unvollkommen sind, wandeln sie ganz langsam mit dieser Wolle überdekt einher, gesellen sich trouppweise zusamen, ja bedekken manchmal ganze Aeste und Blätter, Fig. h. Da saugen sie den Saft aus dem Baum, Gras oder Pflanze, worauf sie sizen, bis sie zu ihrer lezten Häutung und zu ihrer Vollkommenheit gelangen, alsdann verlieren sie diese Wolle, bekommen Flügel, fliegen und hüpfen hernach von einem Ort zum andern, da sie vorher immer an einem Ort klebeten. Sie springen und fliegen, wie die Cikaden, mit denen sie viele Aehnlichkeit haben, besonders was die Flügel und das Springen betrift. Dieses Insekt ist klein und reicht kaum über ein Paar Linien. Man siehet es überall herum hüpfen, ob man seiner gleich nicht so wol habhaft werden kan. Hingegen die Larfen sind leicht zu bekommen, und zwar auf der Erle, den Ulmen, dem Ahorn, der Birke, Fichte, dem Tannbaum, der Weide, dem Eschenbaum, dem Gras und der Brennessel.

33. Schildlaus. Scharlachwurm. Muschelinsekt.

Coccus. Linn. CCI. 17. Gallinsecte. R.

Schnabel auf der Brust. Der Hinterleib hinten borstig. Die Männchen zween aufgerichtete Flügel. Weibchen ohne Flügel. Fig. 81. i. k. * l. * m. * n. o. *

Der Kopf ist klein; zwei kurze Fühlhörner. Die Augen sind rund und erhaben. Der Schnabel kurz, kegelförmig, gegen die Brust gebogen. Die Brust und der Leib platt; der lezte besteht aus fünf Abschnitten, der Schwanz endigt sich in zwo Borsten; die Flügel sind nicht gekreuzt, sie liegen schief an den Seiten, und sind durchsichtig. Das Weibchen hat keine Flügel, sonder an deren Stelle einen Schild Fig. 81. i. * k. * l. * Sechs sehr kurze Füsse. Diese Insekten sind auf sehr verschiedenen Pflanzen zu finden; hauptsächlich auf dem Buchs, dem Pfersichbaum, den Weinreben, Weiden, Eichen, Ulmen, Citronen- und Pomeranzenbäumen, auf der Indianischen Feige (Opuntia) woselbst sie alsdenn unter dem Nahmen der Cochenille bekannt sind, und an den Wurzen des Scleranthi perenis (Knauel) welches der Pohlnische Kermes ist. Die Weibchen haben keine Flügel, sondern über sich einen Schild, der meistens wie eine Muschel aussiehet und nur hinten Fig. o. eine Oefnung oder Spalte hat. Sie sind im Sommer häuffig auf bemeldeten Gewächsen anzutreffen. Da dieselben, wenn sie ihren völligen Wachstuhm erreicht haben, auf der Pflanze fest und unbeweglich sind, so würde man sie wol kaum für lebende Thiere, oder höchstens für Gallen oder Galläpfel ansehen. Es hat auch mancher nicht begreifen können, wie sich diese Thierchen vermehren, und ihr Geschlechte fortpflanzen. Einiche hatten diese, andre eine andre Meinung, bis endlich der in der Naturhistorie hochberühmte Herr von Reaumür hier Licht verschafte und die Sache aussert allen Streit sezte. Er sah im Frühling die Muschelinsekten der Pfersichbäume ihre Eyer legen. Dieses geschieht, ohne daß sie von der Stelle weichen, welches aber auch nicht mehr wol geschehen könnte; denn wenn diese Zeit anrükt, so zieht das Insekt unten her und rings an dem Rande herum Fäden und befestiget die Schale mit dem Blatt oder Aestchen. Alsdenn

fängt

fångt es an, eine grosse Anzal Eyer zu legen, die es vermittelst der Ringe oder Abschnitte des Bauchs untersich, ja bis gegen den Kopf herfür schieben kan. Nach dem Verhåltniß der Eyer, welche es legt, zieht sich auch sein Leib zusamen und giebt den Eyern Raum, zulezt stirbt die Mutter, verschrumpft und verschwindet über ihren Eyern, und låßt ihnen nach dem Tod den Schild zu ihrer Bedekkung zurük. In ungefehr 14. Tagen schliefen die Junge aus den Eyern, halten sich noch einiche Tage, bis ihre Glieder einiche Festigkeit erlangt haben, in dieser Wohnung auf, alsdenn marschiren sie nach und nach durch die Spalte Fig. o. heraus, und breiten sich über den ganzen Baum aus. Nun sind sie ihren Aeltern ganz unåhnlich, indem sie ziemlich schnell laufen, sie streken ihre Füsse und Fühlhörner unter ihrer dünnen Schale hervor, sind aber noch so klein, daß man sie mit unbewafnetem Auge nicht wahrnehmen kan. Der Herr von Reaumür sagt, daß ihm die Ameisen diese jungen Muschelinsekten verrahten haben, dann jene suchen diese begierig auf und fressen sie. Sie sind um so viel schwehrer zu entdekken, weil sie zuweilen alle ganz stille und unbeweglich scheinen, einsmals aber wieder herum zu laufen anfangen. Sie laufen auf den Blåttern herum und suchen ihre Nahrung, die sie vermittelst eines kurzen, subtilen Saugstachels, der in einem cylindrischen Futterale liegt, das unten am Kopfe, zwischen den vörder sten Füssen liegt, aus den Adern der Blåtter saugen; deswegen werden sie von den Gårtnern fleißig von den Båumen abgebürstet. Die Jungen sind von zweierlei Gattung, denn die einten verändern sich zu der Zeit, wenn sie bald zu der Grösse ihrer Mutter gelangt sind, sie verpuppen und verwandeln sich in eine Mükke, welche zween Flügel und zwo lange Borsten hat. Diese Mükke ist ganz klein und kaum den dritten oder vierten Theil so groß, als die übrigen, welche alle Weibchen sind, sie ist ganz roht, ausgenohmen die

Flügel,

Flügel, welche bei einichen weißlich sind und nur einen rohten Rand haben. Hinten hat sie zwo lange Borsten, welche fast noch so lang sind, als der Leib, zwischen welchen noch eine dikkere kurze Maschine ist, die niedsich gekrümmet, und das männliche Glied ist. Diese kleine Mükken marschiren auf den Muschelinsekten oder Weibchen herum, stekken dieses Glied in die hintere Spalte desselben Fig. o. und befruchten also die Weibchen. Es geht oft eine solche Mükke nach einander zu etlichen Weibchen; nachher sterben sie, und man findet keine solche Mükken mehr, da hingegen die Muschelinsekten bis im Winter auf obbemeldeten Pflanzen anzutreffen sind. Es ist merkwürdig, daß diese Männchen, wenn sie aus ihrem Gehäuse schliefen, zuerst mit dem Hintern heraus kommen, da hingegen alle andre Insekten, welche sich verwandeln, zuerst mit den Fühlhörnern und dem Kopf an das Tageslicht kommen. Mehrere Nachrichten von dem Pohlnischen Kermes und der Indianischen Cochenille sind in dem vierten Theil der Memoires pour servir à l'histoire des Insectes par Mr. de Reaumur zu finden.



Dritte Klasse.

Vier Flügel mit Federn oder Schüpchen. Ein Maul mit einer Spiralzunge. Harichter Leib.

34. Tagvogel. Schmetterling. Sommervogel. Papilio. Linn. CCIII. 192.

Die Fühlhörner sind dünne, lange, gegliederte Stengelchen, welche oben ein Köpfchen formiren. Die Flügel (im Sizen) aufgerichtet, oben an einander geschlossen. Fliegen bei Tage. Fig. 82 — 87.

1. Reuter: Der untere Winkel des Oberflügels ist weiter von dem obern Winkel, als von dem Grunde entfernt; Fadengleiche Fühlhörner. Fig. 82.

1. **Reuter:** Trojanische; auf der Brust rohte oder schwarze Flekken.

— — Griechische; blutgestreifte Brust, mit einem Aug auf dem Unterflügel bei dem Hintern.

— — — — Flügel ohne Streiffen.

— — — — — mit Streiffen.

2. **Helikonier:** Gestreifte, schmale, vollkommene Flügel; die obern lang, die untern sehr kurz. Fig. 83.

3. **Danaiden:** Vollkommene Flügel. Fig. 84.

— — — Weißlichte Flügel.

— — — Bunte Flügel.

4. **Nimfen:** Gezähnte Flügel. Fig. 85. 86. a.

— — Geschmükte, Aeuglein in den Flügeln.

— — — — — — in den Oberflügeln.

— — — — — — in den Unterflügeln.

— — — — Mit blinden Flügeln.

5. **Gemeine:** Kleine; die Larfe derselben ist oft zusamengezogen. F. 87.

— — Feldbürger; Flügel mit undeutlichen Flekken.

— — Stätter; Flügel, die oft durchscheinende Flekken haben.

6. **Ausländische**, Indianische, die nicht unter diesen 5. Abtheilungen begriffen sind.

Der **Kopf** ist rund. Die Stirne endigt sich in ein erhabenes Toupet von einem getheilten Haarbüschelchen, welches zwischen den Augen bis an den Hals hinunter geht, und den zusamengerollten **Rüssel** zwischen sich verstekt. Derselbige liegt in einer Spirallinie zusamengerollt, und ist wol so lang, und länger, als die Fühlhörner, wenn

er

er ausgestrekt ist. Er ist mehr breit, als dik, wird nach und nach dünner, und scheint von einer halb durchsichtigen hornichten Materie zu sein, nihmt seinen Anfang in der Mitte des Kopfs, zwischen dem bartigen Rande, unter dem Toupet, da wo ungefehr bei andern Thieren die Nase anfängt, deswegen auch einiche gesagt haben, die Schmetterlinge haben eine lange Nase. Der Saugrüssel ist inwendig hohl, und aus zwoen runden Röhren zusamengesezt, welche entweders von Natur bis zur Mitte des Rüssels gespalten sind, oder sich spalten lassen. Durch diesen Rüssel nihmt der Schmetterling den Nektar aus den Blumen, und andre Süßigkeiten, zu sich, welche, wenn sie flüssig sind, leicht durch diese hohle Röhrchen herauf gepumpt werden, wenn sie aber feste sind, wie zum Beispiel, der Zukker, so läßt der Schmetterling einen flüßigen Saft aus seinem Rüssel darauf fallen, und erweicht solchergestalt die Zukkertheilchen, daß sie hernach durch diese Kanäle in einer flüßigen Vermischung heraufgeschaft werden können. Wenn er etwas Speise genossen hat, so zieht er seinen Spiralrüssel zusamen, strekt ihn aus, und legt ihn wieder zusamen, und auf diese Weise befördert der Schmetterling die in den Kanälchen zurük gebliebene gröbere Theilchen hinunter bis in den Schlund und Magen. Diese Tagvögel brauchen aber überall wenig Nahrung, denn so bald sie sich gepaart haben, so fressen sie nicht mehr und sterben; bis sie aber diesem grossen Trieb der Natur Folge geleistet haben, nähren sie sich, fliegen herum, und suchen ihres gleichen. Ein Männchen von den meisten Schmetterlingen bleibt wol viele Wochen und Monate beim Leben, wenn es den befruchtenden Samen noch bei sich hat, ohne die allergeringste Nahrung, da es hingegen nach der Begattung auf keine Weise über wenige Tage beim Leben erhalten werden kan. Die Fühlhörner stehen oben an den Augen, hinter dem Toupet, sind länger, als die Brust, bestehen aus 30—40. cylin-

drischen Gliedern, von denen die acht bis zehn lezten dikker sind und eine Kolbe oder einen olivenähnlichen Knopf formiren. Die übrigen Glieder sind sehr geschmeidig, öfters haargleich und linienähnlich. Diese Glieder passen gerade auf einander, sind innwendig hohl, und es würde vielleicht nicht so weit gefehlt sein, wenn man dieses Werkzeuge eher für eine Hörröhre, als ein Betastungsglied oder Fühlhorn halten würde. Man kan sich ohne Vergrösserungsglas davon überzeugen, daß dieselbe hohl sind, wenn man einen Schmetterling ganz in Wasser taucht, daß diese Hörner oder gegliederte Röhrchen oben zu stehen kommen, da wird man bald die in dem Schmetterling enthaltene Luft auch zum Theil durch dieselben in Gestalt kleiner Bläschen empor steigen sehen. Die Augen sind glänzend, groß, sehr gewölbt und nehmen auf beeden Seiten des Kopfes den ganzen Raum ein. Es ist kaum ein Theil von den Insekten besser im Stande den Menschen von der erstaunenswürdigen Kunst des Schöpfers zu überzeugen, als diese Augen; aber eben hieran mögen wir auch mit Beschämung entdekken, wie viele tausend und tausend Wunderwerke die Natur durch alle Wesen verbreitet habe, davon uns die wenigsten bekannt sind. Eine solche Halbkugel ist wie mit einem Neze überspannet, das lauter vier- oder sechswinklichte Maschen hat: in jeder solchen Masche ist ein kleines glänzendes Kügelchen, welches nichts anders, als ein besonderes Auge ist, und also eine solche Halbkugel wol aus 17000. Augen besteht, davon jedes seinen eigenen Sehenerfen hat. Man nehme ein Stük von einem solchen nezförmigen Auge, pappe es über ein kleines Loch, das man mit einer Steknadel in eine Karte gemacht hat, und beschaue dann dadurch einen Menschen, so wird man eine ganze Armee sehen, oder ein brennendes Licht, so wird alles illuminirt sein. Diejenige, welche eine solche Halbkugel nur für ein Aug ansehen, würden, wenn sie, vermittelst eines Vergrösserungsglases

sähen,

sähen, daß die ganze Oberfläche mit vielen steifen Haaren überdekt ist, sich wundern und denken, sie könnten nichts sehen, wenn sie nur halb so viel Haare in den Augen hätten. Diese Haare stehen senkrecht zwischen den kleinen Linsen, in den Ekken der Maschen, und hindern nicht, daß nicht die Strahlen von den Objekten in dieselben fallen. Es wird niemand die Frage aufwerfen, ob diese Thierchen mit ihren tausend Augen die Gegenstände auch tausendfach sehen, und dadurch nicht irre gemacht würden, wer mehr als ein Auge hat. Aber wie sehen die Schmetterlinge damit in die Ferne, da es lauter Linsen- oder Vergrösserungsgläser sind? — und ich frage, wie siehet eine Henne, wenn sie auf dem Miste die allerkleinsten Körnchen herauspikket und dieselben mit nahem Auge, wie mit einem Vergrösserungsglase, betrachtet, und ihren Jungen zu essen fürlegt, mit eben demselbigen Auge jenen Sperber in der Luft schweben, der bald eine Stunde von ihr entfernt ist, und wie ein kleiner, schwarzer Punkt aussiehet? — Das sind Dinge, welche wir noch nicht ausstudirt haben. Vielleicht sind es doppelte Linsen oder Vergrösserungsgläser, welche nahe zusamengebracht und wieder von einander entfernt werden können, da sie dann in dem ersten Falle Vergrösserungsgläser, und im andernFerngläser sein mögen. Die **Brust** ist fast eiförmig, erhaben, mit vielen langen Haaren besezt. Der **Hinterleib** ist olivenähnlich, länglich rund und fast noch so lang, als die Brust, besteht aus sechs Ringen oder Abschnitten, davon der hinterste der schmälste ist, dieselben sind oben haricht, und unten mit länglichen zarten Federchen oder Schüpchen besezt. Vier **Flügel**, welche an der Seite der Brust befestiget sind; dieselben sind beim Grunde schmal und stehen senkrecht Fig. 84. Die **Oberflügel** sind gemeiniglich länger und haben stärkere Adern als die untere. Diese Flügel haben verschiedene Gestalten, alle aber bestehen aus zwei pergamentgleichen durchsichtigen

Häutchen, welche mit unzäligen Stäubchen oder Federchen überdekt sind, sehet Tab. XIV. Fig. b. und die Vignette zu dieser dritten Klasse. Diese Federchen stehen in ordentlichen Reihen, so daß der Kiel gegen dem Grund der Flügel gekehrt ist. Obenher sind die nächsten an dem Leibe des Schmetterlings länglich und haargleich, besonders auf den Unterflügeln, Fig. 83. Diese Federchen gehen leicht los, und wenn man einen Flügel nur mit dem Finger berührt, so bleiben viele an demselben kleben, welche zwar ohne Glas wie Staub aussehen, aber eine ordentliche Form, wie Federn haben, ibid. Fig. b. wenn man sie mit dem Microscopium untersucht. Sie haben sechs Füsse, die zween vordersten sind bei einichen Fig. 85. haricht, stumpf, kürzer, als die andern, und dienen nicht zum gehen, haben auch kein solches Fußblatt, wie die übrigen Füsse, sonder dasselbe ist einfach, kurz und sehr haricht, so daß die Haare weit darüber hinunter reichen. Die meisten haben sechs gleiche Füsse. Die Schenkel platt und gleichförmig. Die Schienbeine sind ründer, geschmeidiger, und endigen sich in zwei Dörnchen. Das Fußblatt ist so lang, als das Schienbein, besteht aus fünf Gelenken, davon sich das lezte in zwei Häkchen endigt. Die Glieder des Fußblatts sind ein wenig behart, und der ganze Fuß ist mit solchen Federchen besprengt, wie die Flügel. Diese Federchen haben verschiedene Farben Tab. XIV. Fig. b. b. ꝛc. und nachdem nun dieselben rangirt und eingestekt sind, zeigen sich verschiedene Figuren und Farben. Kurz nach der Paarung legt das Weibchen seine Eyer auf Blätter verschiedener Pflanzen, als der Nesseln, des Kohls, der Rübe, des Fenkels u. a. m. aus denen in kurzer Zeit kleine Räupchen ausschliessen und sich von denselben erhalten. Ein solches Räupchen hat zwölf Absäze oder Gelenke des Leibs, den Kopf nicht dazu gerechnet, welcher härter ist, als der übrige Leib. Zwei kugelförmige Erhöhungen an den Seiten, wie Augen: Es sind aber

die

die Larfen aller Schmetterlinge blind, und also dieses keine Augen. Unten am Kopfe sind zwo gekrümmte, spizige Freßzangen. Unten an den drei ersten Gelenken des Leibs nach dem Kopfe stehn drei Paar Füsse, auf jedem Gelenke ein Paar. Ein solcher Fuß besteht aus drei Gelenken, davon das erste das dikste ist, das lezte aber ist das dünnste und endigt sich in einen gewölbten Klauen, der ganze Fuß aber ist fast halb zirkelförmig gebogen. Unter dem 6. 7. 8. und 9ten Gelenke des Leibs stehen vier Paar Afterfüsse mit drei undeutlichen Gelenken. Diese so genannte Bauchfüsse sind dik, weich, wie der Leib, können verkürzt und verlängert werden und endigen sich in sehr viele kleine Wiederhäkchen, mit denen sie sich an den Stengeln ziemlich feste halten können. Ein solches Paar Füsse befindet sich noch an dem zwölften oder hintersten Gelenke, welches der Nachschieber genennt wird. Von diesen Afterfüssen siehet man bei den Schmetterlingen keine Spuhr mehr. Aber die sechs vördern, welche unter der Brust der Raupen befindlich sind, sind gleichsam die Hülle, in welcher die sechs Füsse des embryonischen Schmetterlings verborgen liegen: worüber die Versuche nachzuschlagen sind, die der Herr von Reaumür mit den Raupen angestellt hat. Bei dem Wachstuhm dieser Raupen geht bei einem jeden dritten Theile des Termins eine Häutung vor. Die Raupe hört auf zu fressen, und streist das dünne Oberhäutchen ab; hernach fangt sie von frischem an zu fressen, bis sie dreimal ihren Balg abgezogen hat, und zu ihrer völligen Grösse gelanget ist. Alsdenn fastet sie ein Paar Tage, und hängt sich vermittelst einicher Fäden mit dem Schwanz an einem Aestchen auf: einiche hängen senkrecht und andre schief längst einem Grasehalm oder Aestchen, und ziehn noch einen Faden in der Mitte des Leibs um sich, den sie auf beeden Seiten desselben an dem Aestchen befestigen. Einiche Stunden oder einen Tag nachher springt der Balg beim Kopf auf, und wird

durch das hin= und herkrümmen der Puppe, welche sogleich unter dieser Haut erscheint, nach und nach abgestreift. Zuerst ist dieselbe ganz weich, wird aber bald hart, bekömmt verschiedene Farben, einiche metallene Flekken. In diesem Zustande bleibt dieselbe ein Paar Wochen, Monate, oder gar über den Winter unbeweglich, krümmt sich jedoch bei der geringsten Berührung hin und her, und genießt nicht die geringste Nahrung. Verschiedene Versuche haben gelehrt, daß man diese Puppen, so wie die Puppen aller drei Geschlechter der Schmetterlinge, Jahr und Tage aufbehalten könne, wenn man ihre Ausdünstung hemmt oder vermindert, welches geschieht, wann man dieselben an einem kalten Ort aufbewahrt. Endlich kömmt die Zeit der Verwandlung, und es kömmt der vollkommene Schmetterling zum Vorschein. Derselbe hat ganz kurze Flügel, ist ganz bleich und schwächlich: in ein Paar Stunden aber dehnen sich die Flügel zu ihrer natürlichen Grösse aus und das ganze Thier erhält seine Farben, der Saugrüssel, welcher in der Puppe ausgestrekt war, wird zusamengewikelt und nach diesem giebt der Vogel aus dem Hintern einen rohten Saft von sich, von welchem der gemeine Mann, wenn er denselben von ungefehr in ziemlicher Menge antrift, sagt, daß es Blut geregnet habe. Nachdem er sich nun solchergestalten gereiniget hat, sucht er seines gleichen, paart sich und das Weibchen legt Eyer. Die Weibchen von diesem Geschlechte legen niemals Eyer, ohne vorhergegangene Vermischung mit den Männchen, welches doch bei den zwei folgenden Geschlechtern etwas gewöhnliches ist, wiewol dergleichen unbefruchtete Eyer unbelebt, und niemalen junge Räupchen daraus zur Welt kommen. Dieses Geschlechte ist wol das schönste von allen Geschlechtern der Insekten.

35. Abend=

35. Abendvogel. Todtenkopf. Sphinx. Linn. CCIV. 38.

Fast dreiekkichte, dikke Fühlhörner, welche in der Mitte am dikſten ſind, und gegen beeden Enden dünner werden. Niederhängende Flügel. (Mit ſchwehrem Fluge, am Abend oder frühen Morgen.) Fig. 87-90.

1. Ekkichte Flügel. Fig. 89.
2. Ganze Flügel, einfacher Schwanz. Fig. 88.
3. Ganze Flügel, bartiger Schwanz. Fig. 90.
4. Von verſchiedenem Anſehn, aus ungleichen Larfen. Fig. 91.

Dieſes ſind die gröſten von allen Schmetterlingsarten, ſie haben einen ſchwehren Leib, ſaugen fliegend den Nektar aus den Blumen. Der Kopf iſt eingeſenkt und gröſſer, die Augen aber kleiner, als bei einem Tagvogel. Der Saugrüſſel iſt wie bei den Tagvögeln, nur etwas ſtärker und meiſtens kürzer. Die Augen ebenfalls, wie bei den Papilionen, doch etwas kleiner und glänzender. Die Fühlhörner aber unterſcheiden ſie von dem erſten Geſchlechte gewaltig. Dieſelben ſind dik, prismatiſch, beim Grunde dünner, in der Mitte am dikſten, zulezt wieder dünner, und meiſtens ſpizig, haben gegen vierzig Gelenke, auch mehr und weniger. Die Bruſt iſt faſt dreimal ſo breit, als der Kopf, gewölbt und ſehr haricht. Der Hinterleib iſt dik, breit, oben und unten gewölbt, aus ſieben Ringen oder Abſchnitten beſtehend, mit dikken Federchen und Härchen überdekt, an dem Schwanz öfters ſehr lang und bartig, Fig. 89. Das vordere Paar Füſſe iſt am dikſten und beharteſten, aber etwas kürzer, als die übrigen, ſonſt zeigt ſich kein merklicher Unterſchied, auſſert daß das Fußblatt einichermaſſen länger iſt, und längere Klauen

führt. Die Oberflügel sind länger und schmäler, als bei den Papilionen und die Unterflügel kürzer. Sie sind wie die Flügel der Tagvögel mit farbichten Federchen überdekt, die aber füraus auf den Oberflügeln viel dichter beisamen stehen und fest aufliegen. Es giebt aber auch solche, Fig. 89. deren Flügel von Natur zum Theil von Federchen entblößt und durchsichtig sind. Alle diese Abendvögel fliegen nur am frühen Morgen oder des Abends, sind schwehrleibig und haben einen schnellern Flug, als die andern beede Geschlechter, füraus die mit bartigem Schwanz, welche im Fliegen die Federchen desselben ausbreiten und vermittelst dessen sich schwebend in der Luft erhalten können, da sie dann, ohne einen Fuß auf eine Blume zu sezen, mit einer bewundernswürdigen Behendigkeit den Honig aus den Kelchen der Blumen herausholen. Ihre schmale, lange, steife Flügel, welche ohne Zweifel die Ursache von ihrem schnellen Fliegen sind, sind so heruntergebogen, daß derjenige dikke vordere Rand der Oberflügel, der bei den Papilionen (im Sizen) der entfernteste von dem Leib ist, hier auf die Erde herab hängt, mithin sich die auswendige Seite des Flügels zeiget, wenn in gleicher Stellung bei dem Tagvogel nur die innere Seite oder das Futter des Flügels zu sehen ist. Sonst liegen diese Flügel längst an der Seite des Leibs und bedekken die obere Seite des Hinterleibs nicht ganz. Die Unterflügel sind kurz, breit, meistens gefaltet und werden von den obern bedekt. Wenn sie ruhen, so verbergen sie ihre Fühlhörner nach Art der meisten Nachtvögel unter die Brust, Fig. 88. Wenn sie aber fliegen, so sind sie ausgestrekt, Fig. 87. Im Fliegen machen sie ein ziemliches Geräusch oder Summen. Nach der Paarung legt das Weibchen seine Eyer auf diejenigen Pflanzen oder Bäume, von welchen die zukünftigen Jungen leben sollen. Das junge Räupchen häutet sich, wie die Raupen der Tagvögel, dreimal, und dann hat es seinen vollkommenen Wachs-

tuhm

tuhm erreicht. Alle diese Raupen haben keine Haare, wol aber eine ungleiche, hökkerichte Haut. Auf dem eilften Abschnitte haben sie zuhinterst ein Horn, welches etwas härter ist, als die übrige Haut. Unter allen Raupen der Schmetterlingsarten hat sonst keine eine solche Schwanzspize, als diese, ausgenohmen der Seidenwurm. Diese Spize behält auch die Puppe, und vermittelst derselben kan sie sich umwenden, welches ihr deswegen um so nötiger ist, weil sie gemeiniglich kein allzu sanftes Lager hat, da sie sich weder in die freie Luft aufhängt, wie ein Tagvogel, noch weiche Gespinste und Häuschen verfertiget, wie die meisten Nachtvögel, sonder nur in die Erde kriecht, auch nur unter das Gesträuche, einiche wenige Fäden zieht, und sich dann hinlegt, zusamenschrumpft, und in etlichen Tagen die Puppengestalt annihmt; welche in einem eigentlichern Sinne Puppe genennt werden kan, da sie einem eingewikelten Kinde nicht so unähnlich ist. Diese Puppen bleiben gemeiniglich über den Winter in diesem Zustand, und verwandeln sich erst im folgenden Frühling. Noch ist bei denselben anzumerken, daß sie, wie die Puppen und Raupen aller Schmetterlinge, auf jeder Seite neun eyrunde Luftlöcher haben, durch die sie Athem schöpfen. Siehe Rösels Insektenbel. Tom. I. der Nachtvögel erste Klasse, Nro. 5.

36. Nachtvogel. Phalæna. Linn. CCV. 305.

Borstenähnliche Fühlhörner, die vom Grund gegen das Ende nach und nach geschmeidiger werden. Die Flügel (im Sizen) öfters niedergebogen. Fliegen bei Nacht. Tab. XVI. Fig. 92—100.

Die Nachtvögel begreifen folgende Klassen unter sich:

Mit niedergebogenen, aufliegenden Flügeln.

1. **Seidenspinner:** gekämmte Fühlhörner. Fig. 92.

1. Seidenspinner: Ohne eine offenbahre Spiralzunge.

— — — Glatter Rükken, ungekämmt.

— — — — — — offene Flügel.

— — — — — — zurükgebogene Flügel.

— — — — — — niedergebogene Flügel.

— — — — gekämmt, auf dem Rükken Bürstchen.

— — — Zunge spiralförmig eingehüllt.

— — — — glatt, offene Flügel. Fig. 94.

— — — — — niedergebogene Flügel.

— — — — gekämmter Rükken.

2. Nachteule: Borstenähnliche, ungekämmte Fühlhörner. Fig. 95.

— — Ohne Zunge.

— — Spiralzunge, glatter Rükken.

— — — — borstiger Rükken.

3. Spannenmesser: offene horizontal ruhende Flügel. Fig. 96.

— — — Kammhörner, die Flügel hinten winklicht, oder gezähnt.

— — — — — die Fl. hinten ganz geründet.

— — — Borstenhörner, gezähnte Flügel.

— — — — — — runde Flügel.

4. Blattwikler: Stumpfe, fast zurükgeschlagene Flügel. Fig. 97.

5. Lichtmükke: Fast zusamengeschlossene in ein △ geschnittene Flügel. Fig. 98.

6. Schabe:

6. **Schabe:** Fast in einen Cylinder zusamengewikkelte Flügel mit hervorragender Stirne. Fig. 99.

7. **Mükke:** Gefingerte, gespaltene Flügel. Fig. 100.

Der **Kopf** der Nachtvögel ist von dem Kopf der zwei vorhergehenden Geschlechter der Insekten mit bestäubten Flügeln nicht viel unterschieden. Er ist klein, hat sehr glänzende Augen, ist meistens eingestekt, und halb unter die Brust gebogen. Die **Fühlhörner** der Tagvögel sind beim Ende, der Abendvögel in der Mitte, der Nachtvögel aber beim Anfange am dikſten, und werden nach und nach gegen das Ende dünne und geschmeidiger. Unter allen haben die Seidenspinner die schönsten Fühlhörner, sie sind federförmig, mit einem Kiel in der Mitte, der aus vielen Gliedern besteht, welche nach und nach dünner werden, und auf beeden Seiten gefiedert sind. Fig. 92. Die Fühlhörner der Weibchen sind schmäler, Fig. 94. Die übrigen Gattungen haben meistens borstenähnliche Fühlhörner. Der **Rükken** ist breit, hoch und verstekt den Hals ganz, meistens stark behart, und vielmal gekämmt, oder mit Bürstchen besezt. Sie haben meistens kürzere und dikkere **Füsse**, als die Tagvögel. Der **Hinterleib** ist beim Anfang am diksten und wird nach und nach geschmeidiger, ist meistens grösser, als bei den Tagvögeln, und nicht so dik, als bei den Abendvögeln, und obenher (im Ruhen) von den Flügeln bedekt, welches sich von den zwei ersten Geschlechtern nicht sagen läßt. Die **Flügel** sind ründer und nicht so ekkicht, als bei den Abendvögeln, und nicht so breit, als bei den Tagvögeln. Die Unterflügel sind breiter, als die obern, werden der Länge nach zusamengefaltet, und sind bei einichen unter den Oberflügeln herausgezogen, Fig. 93. Die Lage der Flügel ist verschieden. Meistens sind sie so niedergebogen, daß der dikkere Rand derselben (im Sizen) den Boden berührt, Fig. 93.

93. Bei vielen liegen sie wie ein Dachziegel, an dem Leib und verstekken ihn ganz. Andre breiten sich hinten aus, und formiren ein Dreiek, Fig. 98; und andre haben gar Flügel, die der Länge nach in zwei oder mehr Stük gespalten sind. Alle diese Nachtvögel tragen ihre Flügel, im Sizen, entweders so, daß sie eine platte Fläche machen, oder die Form eines Dachs vorstellen, allemal aber den Hinterleib obenher bedekken. Dieses Geschlechte ist unter den Lepidopteris in Ansehung seiner Verschiedenheit, vielleicht unter allen Insekten das stärkste, und ernährt sonderheitlich die Schwalben, Fledermäuse und tausend andre Thiere. Wenn das junge Räupchen aus dem Ey geschloffen, so hat es seine drei Häutungen auszustehen, bis es zu seiner vollkommenen Grösse gelanget ist. Alle haben an den drei vordersten Gelenken nach dem Kopf sechs spizige Füsse, wie das ganze Raupengeschlechte. An dem sechsten, siebenden, achten und neunten Bauchringe stehen ordentlicher Weise ein Paar stumpfe Füsse, und der zwölfte Abschnitt oder Nachschieber hat ebenfalls zween stumpfe Füsse. Die Raupen der Spannenmesser unterscheiden sich stark von allen übrigen, indem sie nur ein Paar stumpfe Füsse, und zwar unter dem zehnden oder eilften Ringe ihres Leibs, einen Nachschieber aber, wie die andern, haben. Sie haben deswegen einen ganz besondern Gang; eine solche Raupe hält sich mit den Vörderfüssen fest, zieht den hintersten Theil des Leibs ganz behende nach, faßt mit den stumpfen Füssen an, macht wieder einen Bogen mit dem Vorderleib, und so kriecht sie fort auf die Art, wie man eine Länge mit der Hand nach Spannen auszumessen pflegt, daher sie auch den Nahmen, Spannenmesser, bekommen hat. Sie nähren sich, wie die Raupen von diesem ganzen Geschlechte von allerhand Pflanzen, Baumblättern, faulem Holz, Rinden, Wurzeln, Früchten, grünem und dürrem Holze, Wollen, Federn, Getreide und andern todten Insekten.

sekten. Einiche sind haricht, borslicht, andre aber glatt und kahl. Sie verwandeln sich auf verschiedene Weise. Viele machen ein ziemlich festes Gewebe von vielen Fäden, in welchem sie sich hernach verpuppen; diese werden Seidenspinner genennt, weil man diese Fäden wieder abspinnen und Seide daraus bereiten kan. Es ist eigentlich nur eine einzige Art bekannt, welche von Maulbeerblättern hauptsächlich lebt, welche die gemeine Seide giebt, es könnten aber noch mehrere von diesen Seidenspinnern zu diesem Endzwek behülflich sein. Andre Fig. 95. 96. verwandeln sich in der Erde, ohne ein solches Gehäuse zu machen; andre, nemlich die Raupen der Blattwikler, Lichtmükken u. s. f. gesellen sich trouppweise zusamen, machen in Hekken und andern Orten ein gemeinschaftliches weitläuffiges Gewebe, und in demselben ihre Gehäuse neben einander, worinn sie sich verpuppen. Einiche schlieffen in wenig Tagen, andre nach vielen Wochen aus. Hernach suchen sie sich mit ihres gleichen zu paaren. Wenn aber das Weibchen kein Männchen findet, so legt es auch sonst Eyer, die aber unbefruchtet sind und verderben. Wenn sie sich paaren, so bleiben sie ziemliche Zeit an einander hängen. Sie kommen an Zierlichkeit der Flügel und Farben den Tag= und Abendvögeln nicht bei, doch giebt es wol welche unter ihnen, die auch schön gezeichnet und gefärbt sind. Wer eine nähere Beschreibung von diesem weitläuffigen Geschlechte verlangt, den verweise ich auf Rösels Insektenbelustigungen.

Vierte



Vierte Klasse.

Nezförmige Flügel.

Vier nakende, nezähnliche Flügel. Unbewehrter Schwanz, an dem öfters zur Begattung behülfliche Blättchen befindlich sind.

37. **Wassernimfe.** Libellula. Linn. CCVII. 18. Demoiselle. Reaum.

Maul mit einem Zangengebiß und verschiedenen Kiefern. Fühlhörner, kürzer, als die Brust. Ausgedehnte Flügel. Der Schwanz hat gewisse hakkichte Blättchen.

1. Flügel im Ruhen geöfnet. Fig. 101.
2. Von einander entfernte Augen. Fig. 102.

Der

Der **Kopf** ist breiter, als der Leib. Die **Augen** nehmen den grösten Theil des erstern ein; es sind grosse Halbkugeln, welche aus viel tausend Augen zusamengesezt sind. Bei einichen, Fig. 101. stossen dieselben an einander, bei andern Fig. 102. aber sind sie von einander entfernt. Eine gewölbte hohe **Stirn**, zwischen welcher und den Augen zwei haargleiche sehr kurze **Fühlhörner** stehen, die auf einem Knopf befestiget sind. Unten am Kopf befinden sich vier bewegliche **Lippen** oder **Kiefer**, welche mit kurzen Borsten gesäumt sind. Die breiten Ober- und Unterlippen öfnen sich obsich und niedsich, und die dreiekkichten Bakken- oder Seitenlippen gehn seitwerts auf. In dem **Maul** sind zween grosse harte und scharfe Zähne, deren jeder vier Spizen hat, nebst noch zween andern Zähnen, vermittelst denen sie alle ihnen vorkommende Insekten zermalmen. Der **Hals** ist ganz dünne, Fig. a. * Das **Bruststük** ist hoch und dik, ungefehr noch so lang, als der Kopf, unten an der Brust befinden sich einiche Wärzchen, welche das männliche Zeugungsglied ausmachen. Der **Hinterleib** ist cylindrisch und wol drei bis viermal so lang, als der übrige Leib, besteht aus acht Abschnitten, die sich in einen **Gabelschwanz** endigen, unter welchem sich das weibliche Geburtsglied befindet. Vier lange nezähnliche **Flügel**, sehr durchsichtig. Sechs **Füsse**, innwendig mit einer doppelten Reihe steifer Haare besezt. Die **Schienbeine** sind etwas dünner, als die **Schenkel**, haben aber längere Haare. Das **Fußblatt** ist dünner, besteht aus einem kurzen und zwei längern Gelenken, welche sich in zwo scharfe, gewölbte **Klauen** endigen. Die Begattung geht von statten, wenn das Männchen mit seinem Gabelschwanz ein Weibchen beim Nakken ergreift, so fliegt es mit ihm davon, sezt sich auf ein Schilfrohr oder an einen andern Ort, und hält das Weibchen so lange fest, bis es die Begattung begünstigen will; wenn dann das Weibchen seinen Schwanz gegen die Brust

des Männchens zurük krümmt, so wird die Begattung vollzogen. Das befruchtete Weibchen sucht sich hernach einen bequemen Ort aus, sich seiner Bürde zu entledigen. Es schwebt und fliegt beständig über dem Wasser, bis es ein schwimmendes Stükchen Holz, oder einen hervorragenden Stein, oder Pflanze erhascht, da taucht es den Hinterleib ins Wasser und läßt die befruchteten und an einanderhängende Eyer in dasselbe fallen, deren wol bei hundert sind. Die Weibchen und Männchen leben hernach nicht mehr lange, und kommen nicht über den Winter, sonder, was nicht von den Vögeln gefressen wird, stirbt. Die Eyer hingegen schlieffen im Sommer oder erst gegen den Herbst aus, und die Jungen sehen dem künftigen Insekte ziemlich ähnlich, doch entdekt man noch keine Spuhren von den Flügeln, bis sie zu einicher Grösse gelangt sind. Hingegen haben sie unter dem Kopf eine merkwürdige Fangzange, mit beweglichen halbmondförmigen zween oder mehrern Zähnen. Diese Maschine hat zwo Beugungen, oder Gelenke, nemlich eins beim Grund, und eins in der Mitte; die Larfe kan dieselbe sehr behende ausstrekken, und kleinere Insekten, wovon sie lebt, damit fangen. In dieser Gestalt lebt das Thierchen Monate, ja Jahre im Wasser, bis es zu seiner völligen Reife gelangt ist; alsdenn kriecht es an einem Halm oder Schilf aus dem Wasser, schließt sich mit seinen Klauen fest an, und bleibt also unbeweglich: Nach ein Paar Stunden oder Tagen springt die Haut auf dem Rükken auf, und die Wassernimfe zieht sich nach und nach aus dieser Hülle, da zuerst der Kopf, die Brust, die Füsse, und dann der Leib herauskömmt und nichts als ein dünnes Häutchen und ein Paar Fäden zurük bleiben, an welchen das Insekt befestiget war. Die Flügel sind, wie bei den Papilionen, anfangs ganz klein, wachsen aber zusehens, und in kurzem erhält das ganze Thier Farb und Stärke, worauf es das gleiche Handwerk in der Luft anfängt, welches es zu-

vor im Wasser getrieben, nemlich kleinere Insekten zu fangen und zu fressen.

38. Uferaas. Haft. Ephemera. Linn. CCVIII. 6. Ephémere. R.

Zahnloses Maul, ohne Fühlspizen. Aufgerichtete Flügel, die untern sehr klein. Am Schwanz Borsten.

1. Drei Borsten. Fig. 103.
2. Zwo Borsten.
3. Ohne Borsten.

Der Kopf ist breiter, als die Brust, mit derselben und dem Leib fast in einer geraden Linie. Zwei grosse von einander abstehende, kugelgleiche, und drei kleine linsenförmige Augen, unter denen zwei Fühlhörner stehen, die so lang sind, als die Brust. Dieselben sind sehr zart und haargleich, ruhen unten auf einem grossen dikken Gelenke, und haben wenig Bewegung. Sie haben ein Maul, welches offen ist, ohne Zähne, Freßzangen oder Fühlspizen. Der vördere Theil der Brust ist schmäler, als der Kopf, der hintere aber dikker. Der Hinterleib besteht aus neun bis zehn etwas platt gedrükten cylindrischen Abschnitten, welche sich bey einichen in lange, bewegliche, artikulirte Borsten und zwei kleine Häkchen dazwischen endigen. Die Flügel sind nezförmig, aufgerichtet, wie bei den Tagvögeln. Die Oberflügel sind wol zweimal so groß, als die untern. Die zween vördern Füsse sind die längsten, bei einichen ungemein lang. Die 4. übrigen aber sind nicht groß, und alle endigen sich in zwei Häkchen. Das mittlere und hintere Paar sind in natürlicher Lage, die vördern aber sind gerade für sich gestrekt, und scheinen ihnen anstatt ihrer

kurzen Fühlhörner zu dienen. Sie heben dieselben in die Höhe, desgleichen breiten sie die Schwanzborsten aus einander, und schlagen sie obsich, wenn man sie berührt. Fliegen ziemlich behende, aber im kriechen sind sie langsam, und schleppen ihren langen Leib nach. Sie haben zwar ein offenes Maul und auswendig an demselben 4—5. Freßspizen. Sie scheinen aber des Mauls nicht nötig zu haben, denn in dem Stand ihrer Vollkommenheit leben sie nicht mehr, als ein oder zween Tage, und sterben, so bald sie sich gepaart haben. Zuvor legen die Weibchen ihre Eyer, welche sie ohne Zeitverlust dem Wasser ohne Unterschied anvertrauen. Ein Weibchen legt wol sieben- bis achthundert Eyer. Die Paarung ist in einem Augenblik verrichtet, ja es scheint, als wenn das Männchen das Weibchen kaum berührt habe, daher Leßer glaubte, diese Thierchen paaren sich nicht, sonder das Männchen befruchte die Eyerchen erst nachdem sie von dem Weibchen gelegt worden. Aus diesen Eyerchen kommen längliche Thierchen, welche von dem vollkommenen Insekt nicht viel unterschieden sind, als daß sie noch keine Flügel, aber an allen Abschnitten des Hinterleibs auf beeden Seiten zwei oder mehrere Blättchen haben, welche sie immer bewegen. Sie sind in unzälbarer Menge im Wasser, und desnahen eine gute Speise für verschiedene grössere Insekten und Fische. Sie leben ein, zwei bis drei Jahre im Wasser, häuten sich indessen etliche mal, bis sie endlich an die Oberfläche des Wassers herauskommen und ihr leztes Kleid abstreiffen. Alsdann würden sie im Augenblik ersauffen, wenn sie ins Wasser kämen, welches auch vielen begegnet, ehe sie sich noch gepaart haben. Die meisten tretten diesen vollkommenen Stand an, wenn die Sonne untergehen will, da sie dann ihren ganzen Lebenslauf erreicht haben, ehe dieselbe wieder kömmt.

39. Früh=

39. Frühlingsfliege. Wasserpapilio. Phryganea. Linn. CCIX. 17. Mouche Papillonnacée. R.

Zahnloses Maul mit vier Fühlspizen. Fühlhörner, länger als die Brust. Aufliegende Flügel, die untern gefaltet.

1. Schief aufliegende Flügel. Fig. 104.
2. Platt aufliegende Flügel. Tab. XVII. b.

Der **Kopf** ist nicht groß, bei einichen breit. Zwei Fühlhörner, welche viel länger sind, als die Brust, borstenähnlich, und aus sehr vielen Gelenken bestehen. Ein zahnloses **Maul**, mit vier Fühlspizen. Der **Hals** ist fast so breit, als der Kopf. Die **Brust** ist bei der ersten Gattung ziemlich beträchtlich, bei der andern aber nicht. Der **Hinterleib** besteht aus acht Abschnitten, und ist ziemlich platt. Der hinterste Abschnitt oder der **Schwanz** endigt sich bei einichen in zwo lange Borsten. Der Leib ist von den Flügeln sehr wol gedekt. Sechs tüchtige **Füsse**, welche unbewehrt sind, aussert dem gewöhnlichen Spiz, der öfters doppelt ist, welcher unten an dem Schienbein stehet. Das Fußblatt endigt sich in zwei Häkchen. Die **Flügel** sind nicht so lauter und durchsichtig, als die Flügel der übrigen von dieser Klasse. Die **Unterflügel** sind dünner und legen sich der Länge nach in etliche Falten, wie die Flügel der Grasehüpfer, mit denen sie überhaupt mehr Aehnlichkeit haben, als mit irgend einem andern Thiere. Einiche davon findet man bei vielen tausenden an den Seen und Flüssen, und zwar hauptsächlich zur Abendzeit, herumfliegen. Sie legen ihre Eyer ins Wasser, daselbst werden sechsfüßige Würmer daraus, welche länglich sind und auf dem vierten Abschnitt des Rükkens einen Zapfen haben. Sie umkleiden sich mit

allerlei Materialien, die sie im Wasser antreffen, mit kleinen Steinchen, Müschelchen, Hölzern, Strohhalmen, und dergleichen, damit einestheils ihr zarter Leib darinn sicher sei, und anderntheils sich durch diese Gehäuse ihren Feinden den Fischen und andern Insekten unkenntlich zu machen, und also unter denselben in Sicherheit zu wohnen. Wann sie ihre völlige Grösse erreicht haben, so ziehn sie sich ganz in dieses Gehäuse herein, verkleistern die Oefnung, verpuppen sich darinn, nachdem sie nemlich zuvor an einen Ort hingekrochen, der sich am Bord des Wassers befindet, oder sie steigen an dem Gesträuche herauf, und hängen ihre Gehäuse daran. Sie haben insgemein ziemlich lange Fühlhörner, es giebt aber einiche, deren Fühlhörner wol dreimal so lang sind, als der Leib. Auch giebt es eine Gattung ganz schwarze kleine Frühlingsfliegen mit langen Fühlhörnern, deren Fühlspizen ungewöhnlich lang sind; das innere Paar besteht aus drei Gelenken, das äussere aber aus vieren, die federförmig und länger sind, als die Brust. Es lebt dieses Insekt, wie das vorhergehende in seinem unvollkommenen Stand, bis zu seiner Verwandlung, im Wasser.

40. Stinkfliege. Hemerobius. Linn. CCX. 15. Lion des Pucerons. R.

Maul mit zween Zähnen. Niedergebogene ungefaltete Flügel. Die Fühlhörner sind länger, als der gewölbte Rükken. Fig. 105.

Der Kopf ist breit. Grosse Augen. Die Fühlhörner sind aufgerichtet, bestehn aus vielen Gelenken, und sind bei einichen borstenähnlich, bei andern keulenförmig. Zween krumme, spizige Zähne oder Freßzangen. Vier Fühlspizen, aus zwei Gelenken bestehend,

welche

welche alle keulenförmig sind. Die äussern sind noch so groß und dik, als die innern, und das erste Gelenke derselben auf der auswendigen Seite gezähnt. Der **Kopf** stehet fest, an einem dikken langen Hals. Die Brust ist breit und gewölbt. Der Leib rundlich und lang, wie bei den Wassernimfen, von sieben Abschnitten und gewölbt. Die **Flügel** sind sehr durchsichtig, adricht, länger, als der Leib, aber ziemlich schmal, doch wenigstens zweimal so breit, als der Leib, daß sie also denselben wenig berühren, wenn sie in ihrer natürlichen Lage, das ist, in einem Winkel, wie ein Dach, geschlossen sind. Sie sind niedergebogen, und obenher zusamengekrümmt. Die **Unterflügel** sind etwas schmäler und spiziger, als die obern. Das Insekt fliegt wie die Wassernimfen, denen es auch nicht sehr unähnlich ist, ausgenohmen die Fühlhörner, die bei diesem Geschlechte viel länger sind. Unter ihren Larfen ist diejenige berühmt, und merkwürdig, welche sich hernach in die Stinkfliege Fig. 105. verwandelt. Der unermüdete Herr **Rösel** von Rosenhof hat einst in dem dritten Theil seiner Insektenbel. pag. 101. und d. folg. ihre ganze Geschichte geliefert, unter dem Titul: Der listige und geschikte Ameisräuber, welcher sich in eine Land- und Nacht-Libelle, oder in eine Land- und Nacht-Nimfe verwandelt, nebst seinen wunderbaren Eigenschaften: Tab. XVII. bis XXI. Man findet denselben fast den ganzen Sommer aller Orten, wo es sandichte Gegenden hat, die vor dem Regen und Nordwinde bewahret sind. Da wohnt er im Sande, macht daselbst ein Grübchen, welches einem umgekehrten Zukkerhut gleichet, und erhascht alle kleine Insekten, welche hinunter gleiten, besonders die Ameisen. Hernach macht er unter dem Sand ein rundes Gespinst, welches aussen ganz sandig ist, in demselben verwandelt er sich in eine Puppe, aus welcher nach vier Wochen die Fliege Fig. 105. kömmt. Dieselbe hat, wie alle übrige von diesem Geschlechte, einiche

Tage

Tage mit der Paarung und dem Eyerlegen zu tuhn, und hernach folgt sie dem lezten Befehl der Natur. Die Larfe von einer kleinern Gattung ist ein grosser Feind der Blattläuse.

41. Fliege mit dem Skorpionsschwanz. Panorpa. Linn. CCXI. 3. Mouche Scorpion. Reaum.

Hornichter, cylindrischer Schnabel. Zwo Fühlspizen. Die Fühlhörner sind länger, als der Rükken. Das Männchen hat einen Skorpionsschwanz. Fig. 106.

Der Kopf ist dem Kopf eines Rüsselkäfers nicht sehr unähnlich, aussert, daß die langen borstengleichen Fühlhörner oben auf dem Kopf stehen, sonst ist er hart, klein, in einen hornichten Schnabel verlängert, an dessen Ende das Maul befindlich ist; auf beeden Seiten sind ein Paar Lippen, ein Paar kurze Fühlspizen von vier Gelenken, und ein Paar längere, von sechsen. Diese Fliege trägt den Rüssel senkrecht, hat einen kurzen, dünnen Hals. Breitere Brust, länglicher Leib, dünne lange Beine. Die drei hintersten Gelenke des Leibs (bei den Männchen) gleichen einem Skorpionsschwanz: das erste und zweite sind vorne dünne, hinten viel dikker, das lezte aber, welches obsich gebogen ist, ist fast eyrund, und endigt sich in zwo scharfe, gezähnte, gewölbte Spizen, welche sich wie eine Zange öfnen und schliessen. Wann man das Insekt antastet, so schlägt es mit seinem Schwanz um sich, wie ein Skorpion; pakt auch mit dieser kleinen Schwanzscheere an, aber ohne den Menschen beschädigen zu können. Dieses Werkzeuge scheint vielmehr bei der Paarung nötig zu sein, als zur Vertheidigung gegen Feinde. Vier platt aufliegende durchsichtige Flügel mit braunen Flekken, die bald blasser, bald dunkler sind. Die Unterflügel sind den Oberflügeln in allem gleich, und länger, als der

Leib. Es giebt nur drei Gattungen, die zwo ersten sind einander vollkommen gleich, aussert daß die einte um die Helfte kleiner ist. In den Schwed. Samml. zum Jahr 1747. ist noch eine hieher gehörige Mükke beschrieben, dieselbe ist etwas grösser, und die Fühlhörner sind vorne in drei Theile getheilt. Die Oberflügel sind so lang als der Leib, und sehr breit, stehen aufgerichtet, wie bei einem Tagvogel, die Unterflügel hingegen sind noch einmal so lang, als der ganze Körper, dabei aber so schmal, daß ihre Breite nicht den zehnden Theil von der obern ihrer beträgt. Dieses Insekt wird meistens an den Wassern angetroffen, es stehet also zu vermuhten, daß die Larfe davon, die noch keinem Naturkündiger bekannt worden, sich im Wasser aufhalte, bis die Zeit ihrer lezten Verwandlung vorhanden ist.

42. Kameelhals. Rhaphidia. Linn. CCXII. 1.

Das Maul hat zween Zähne, welche in dem niedergedrükten hornichten Kopfe stehn. Niederhängende Flügel. Fühlhörner von der Brust Länge. Die Brust ist fast so lang, als der Leib und cylindrisch. Das Weibchen hat einen Schwanz mit einer zurükgebogenen beweglichen Borste. Fig. 107.

Ob es gleich wahrscheinlich ist, daß dieses Geschlechte aus verschiedenen Gattungen bestehe, so ist doch dießmal nur eine einzige bekannt, die Fig. 107. abgebildet ist. Der Kopf ist etwas länglich, an den Seiten hat er ein paar stark hervorragende Augen, vorne an denen stehen zwei haarförmige Fühlhörner, die so lang sind, als die Brust. Der Kopf endigt sich untenher in zwo merkliche, gewölbte, scharfe Freßzangen, mit denen das Insekt, denjenigen, der es anrührt, anpakt, aber ohne zu verlezen: auf beeden Seiten derselben

sind zwo Fühlspizen von zwei Gelenken. Der vördere Theil der Brust ist cylindrisch, fast so lang, als der Leib, obsich geworfen, jedoch ist der Kopf wieder etwas niedsich geneigt. Der ganze Körper hat eine glänzende, dunkelbraune Farbe, so wie auch die sechs zarten Füsse. Die vier nicht gar schmalen Flügel sind nezförmig, schief an den Leib gelegt, durchsichtig, spielen dabei etwas blaßbraun, und haben am vordern Rande, nahe am Ende desselbigen, ein dunkelbraunes Flekchen. Die scharfen Freßzangen scheinen anzuzeigen, daß dieses Insekt vom Raube lebe, und sich von andern Insekten ernähre. Es ist noch von keinem Liebhaber der Naturhistorie zur Verwandlung gebracht worden, indessen zu vermuhten, daß die Larfe oder das unvollkommene Insekt, gleich den Larfen der meisten Insekten von dieser Klasse, sich im Wasser aufhalte. Linnäus sagt, die der Mutter ganz ähnliche Puppe laufe, habe aber keine Flügel. Am Ende des Hinterleibs befindet sich bei einichen, welches ohne Zweifel den Unterschied des Geschlechtes ausmachet, ein borstenähnlicher, schwarzer, obsich gekrümmter Stachel, der halb so lang ist, als der Hinterleib.



Fünfte Klasse.

Die meisten haben vier pergamentne Flügel. In dem Schwanz haben die Männchen keinen Stachel.

43. Gallapfelwurm. Cynips. Linn. CCXIII. 14. Mouche des Galles.

Ein Maul mit Kinnbakken ohne Rüssel; ein Spiral-Stachel, der oft verborgen ist. Fig. 108. a. *

Der Kopf dieser Insekten ist eyförmig, auf beeden Seiten längliche, erhabene, und auf der Stirn drei runde kleine Augen. Die Fühlhörner sind so lang, als die Brust oder länger, borstenförmig oder keulenähnlich, aus ungefehr zehen Gelenken bestehend. Ein Maul mit zween starken Kiefern ohne einen Rüssel; zwo Fühl-

 spizen

spizen von zwei Gelenken. Die Brust ist gewölbt. Der Hinterleib hängt mit der Brust durch einen dünnen Faden zusamen, ist sehr ausgespannt und zuhinterst spizig. In oder unter demselben liegt ein langer Legestachel in einer doppelten Scheide, und ist spiralförmig. Mit demselben stechen die Weibchen, nachdem sie sich gepaart haben, im Herbst in die Knospen der Eichbäume, der Rosen, Buchen, Weiden und andrer Bäume und Pflanzen, legen ein Ey dahin, aus dem hernach eine Made mit sehr kurzen stumpfen Füssen und einem Freßzangenmaul entstehet. Dieselbe fängt an zu nagen, und der Zufluß der Säfte von der Pflanze verursachet eine Kugel, in deren Mitte die Made so lang wohnt, bis sie ausgewachsen ist, sich verpuppt und in eine Mükke mit vier langen pergamentnen Flügeln verwandelt. Diese Auswächse werden Galläpfel, Schlafäpfel (Bedeguar. rosar.) u. s. f. genennt. Leute, die hievon keine Kenntniß haben, können nicht begreifen, wie die Maden oder Mükken in diese harte Galläpfel gekommen, und sehen es für ein Abentheuer an. Wie eine Made sich hineinnagen könne, können sie noch wol begreifen, aber wie kan eine so schwache Mükke in diesen harten Gallapfel kommen? Das geht nicht mit rechten Dingen zu — Sie treffen auch Galläpfel an, in denen sie ganz deutlich ein rundes Loch entdekken; nun hier wird ein Thier darinne sein, und, siehe, wenn man einen solchen Gallapfel öfnet, so ist nichts darinn. Wenn ich aber sage, daß im Herbst eine Mükke mit vier Flügeln kömmt, mit ihrem spizigen Stachel die jungen Knospen der zarten spät herfürgewachsenen Reiser, so zu sagen, bis auf das Herz durchbohrt, und in jegliche Knospe durch ihren hohlen Stachel ein Ey oder mehrere hineinfallen läßt; daß der aus der verlezten Knospe herausfliessende Saft diese Oefnung bald wieder heile, und das Ey bis zum künftigen Frühling in sich verschlossen behalte; daß, wenn im folgenden Jahr der Saft wieder in die Eichbäume trittet,

und

und sie im May und Brachmonat auszuschlagen anfangen, auch diese Knospe, in welcher das Ey verborgen liegt, hervorwachse und eine Galle formire, welche aber zur selbigen Zeit kaum einer Erbse groß ist. Indessen ist es kein Ey mehr, sondern eine Made, dieselbe fängt an, zu nagen, dadurch wird der Zufluß des Baumsafts immer stärker, und bis im Herbst gelangt diese Galle zu der Grösse einer Haselnüsse, ja oft einer welschen Nüsse. Die Made wird ebenfalls groß, endlich zieht sie ihren Balg aus und ist eine Puppe, aus welcher nach etlichen Tagen oder Wochen eine Mükke ausschliest. Dieselbe bleibt alsdann noch ein paar Tage in dieser ihrer alten Wohnung, bis ihr Maul und Flügel stark worden; dann fängt sie an, sich durch diesen harten Gallapfel einen Weg zu machen, und fliegt davon; das geschieht insgemein im Herbst- und Weinmonat: So wird man leicht begreifen, warum man zu gewissen Zeiten Würmer, zu andern Mükken, und wieder zu andern nichts in den Galläpfeln findet.

44. Schlupfwespe. Tenthredo. Linn CCXIV. 40. Mouche du fausse Chenille. R.

Maul mit Kiefern ohne Rüssel. Platte, aufgeschwollene Flügel. Der Stachel liegt in zwoen leicht gezähnten Scheiden. Fig. 109—113.

1. Mit Keulenähnlichen Fühlhörnern. Fig. 109.
2. Gekämmte, federbuschähnliche Fühlhörner. Fig. 110. b. *
3. Keulenähnliche Fühlhörner, ohne Gelenke? Fig. 111.
4. Fadenförmige Fühlhörner, mit 7—8. Gelenken. F. 112.
5. Borstengleiche Fühlhörner, mit vielen Gelenken. F. 113.

Der **Kopf** ist fast so dik, als die Brust. Grosse **Augen**, die wol vorne stehen, und erhöhet sind. Oben auf der Stirne stehen in einem Dreiangel drei kleine glänzende einfache Augen. Die **Fühlhörner** sind von verschiedener Gattung, so lang und länger, als die Brust: sie stehen auf einem dikken eyförmigen Grundgelenke, nahe beisammen, wol unten an der Stirne. Unter denselben liegt ein beträchtliches dreiekkichtes Stük mit stumpfen Ekken, da wo bei andern Thieren die Nase zu sein pflegt, so die Naturbeschreiber der Insekten die Oberlippe nennen, dasselbe hat bei allen die gleiche Farbe, wie die Füsse, der Leib mag übrigens solche Farben haben, als er immer will. Neben dieser Oberlippe sind die **Kiefern** oder **Freßzangen** eingelenkt. Dieselben sind sehr gewölbt, spizig, gezähnt und scharf. Vier Fühlspizen liegen darunter, davon das äussere Paar vier, das innere aber zwei Gelenke hat. Ein dikker, langer **Hals**, der fast so dik, als die Brust, ist. Die **Brust** ist meistens schmäler, als der Kopf. Der **Hinterleib** länglich, und meistens durchaus gleich dik, besteht aus sieben Abschnitten, ohne das Schwanzstük, unter welchem die Sien einen kurzen **Legestachel** haben, der in einer leicht gezähnten **Scheide** liegt, die in der Mitte von einander geht. Mit diesem Legstachel bohrt und legt das Insekt seine Eyerchen in die Häute, Rinde oder Aeste verschiedener Pflanzen, hauptsächlich der Weide und Rose. Vier pergamentne **Flügel**, davon die **obern** ziemlich lang, geschwollen, einichermassen gefaltet sind, und über den Hinterleib hinausreichen. Die **untern** sind durchsichtiger, glätter, so lang, als der Hinterleib, oder kaum länger. Diese Flügel bedekken den Leib, ohne denselben hart zu berühren. Man erkennt das Geschlechte leicht an seinem Legestachel. Es giebt einiche, die so groß sind, als die Hornissen, oder Wespen, und gehören zu denen mit keulenähnlichen Fühlhörnern. Die meisten sind von der Grösse von Fig.

112.

112. Diese Afterwespen legen ihre Eyer auf die Blätter obbemeldter Pflanzen, daselbst schliefen die Junge aus, einiche davon formiren Gallen oder runde Knöpfe an den Blättern rc. Die Jungen sehen den Raupen nicht ungleich, welche sich in Zweifalter verwandeln, so daß man sie leicht verwechseln kan. Sie unterscheiden sich aber von denselben, erstlich: daß ihr Kopf fast kugelrund und einichermassen von dem Leib abgesöndert ist, und sich an demselben zwei kleine schwarze Augen befinden. Zweitens haben diese Raupen mehrere Füsse, nemlich, über die vördern 6. spizigen Füsse, noch 14. dikke, oder Bauchfüsse, und demnach 18. Füsse, ohne den Nachschieber. Sie fressen die Blätter der Pflanzen, worauf sie sich befinden, und wenn sie zu ihrer vollkommenen Grösse gelanget sind, so verkriechen sie sich gemeiniglich in die Erde, woselbst sie ein zähes Gespinste machen, und sich verwandeln. Sie ernähren sich von verschiedenen Früchten und Insekten.

45. Raupentöder. Ichnevmon. Linn. CCXV. 69.

Ein Maul mit Kiefern, ohne Rüssel. Aus der zweitheiligen cylindrischen Scheide herausgestrekter Lege-Stachel. Der Hinterleib hat öfters einen Stiel. Längliche, flache Flügel bei beiden Geschlechtern. F. 114-119.

1. **Auf der Spize des Hinterleibs sizend.** Fig. 114.
2. **Weisses Schildchen: Fühlhörner mit einem weissen Ring.** 115.
3. **Weisses Schildchen: ganz schwarze Fühlhörner.** 116.
4. **Schildchen von Farbe des Rükkens: Fühlh. mit einer Binde.**
5. — — — **der Brust: Schwarze borstenähnliche Fühlhörner.** 117.

6. Gelbe,

6. Gelbe, borstengleiche Fühlhörner. Fig. 118.

7. Kleine, fadengleiche Fühlhörner; sizend auf dem eyrunden Leib. Fig. 119.

Der Kopf ist hart, rund, von dem Leib abstehend, mit borstenähnlichen Fühlhörnern, die länger, als die Brust, und meistens so lang, als der Leib, sind. Oben auf der Stirne stehen drei einfache, kleine Näherungsaugen in einem Dreiek, darneben sind auf beeden Seiten vorwerts zwei grosse, zusamengesezte Vergrösserungsaugen. Unten an dem Kopf ist das Maul, welches zween starke Kiefer, oder gezähnte, gewölbte, scharfe Freßzangen hat. Unter denselben ein Paar kurze Fühlspizen von zwei bis drei keulenähnlichen Gelenken. Die Brust ist breit und gewölbt; der Hinterleib meistens gekrümmt, cylindrisch, von sieben bis neun Gelenken, davon das lezte zugespizt ist, bei den Weibchen aber Fig. 114. 116. 117. sich in einen langen Legestachel endiget, der ordentlicher Weise in einem Futterale liegt, welches seinen Anfang unten an dem Bauch nihmt, so lang ist, als der Stachel, und sich wie ein Toupeteisen öfnet. Sechs lange Füsse; oben an den Schenkeln sind ein Paar Afterschenkel, wovon der erste länger und keulenförmig, der andre aber rund ist. Die Oberflügel sind pergamenten, schmal, reichen über den Leib hinaus, die Unterflügel sind breiter und ein wenig gefaltet, und kürzer, als die obern. Die meisten dieser Insekten bohren mit ihrem Legestachel den Raupen der Papilionen in den Leib und legen ihre Eyer dahin, da dieselben, wenn sich die Raupe verpupt hat, ausschlieffen, die innere Substanz der Puppe fressen, und wenn man einen Schmetterling erwartet, so kömmt aus dieser Puppe einer, zween, manchmal eine ganze Menge solcher jungen Raupentöder zum Vorschein. Einiche grössere Arten, Fig. 114. legen ihre Eyer in faules Holz, darein sie vermittelst ihres Legestachels hineinbohren, und die Eyer legen. Es ist

ein

ein ziemlich weitläuffiges Geschlechte. Die meisten sind von der Grösse von Fig. 115. 116. Es giebt aber ganz kleine Fig. 119. Es hat also dieses Geschlechte mit Recht den Nahmen Raupentöder, weil sie ihre Eyer in den Leib der Raupen oder Puppen der Schmetterlings-arten, und noch andrer Insekten legen, und mithin dieselben töden und zu Grunde richten.

46. Afterraupentöder. Sphex. Linn. CCXVI. 25. Guêpe Ichnevmon.

Ein Maul mit Kiefern, ohne Rüssel. Glatt aufliegende Flügel (ungefaltet) bei allen Geschlechtern. Verborgener stechender Stachel. Fig. 120-121.

1. Der Hinterleib an einem verlängerten Stiel. Fig. 120.
2. Oefters auf dem Hinterleib sizend. Fig. 121.

Dieses, das vorhergehende und das folgende Geschlechte haben vieles mit einander gemein, und sind auch dem Ansehn nach nicht sehr von einander unterschieden. Vom Kopfe kan nichts anders gesagt werden, als was bei den Raupentödern gesagt worden. Die Fühlhörner sind gemeiniglich kürzer, als bei jenen. Die Füsse und der Hinterleib haben ebenfalls nichts, daß sie von jenen unterscheidete; denn obgleich der Hinterleib der meisten Afterraupentöder an einem langen Stiel hängt, Fig. 120. so ist dieses doch nicht von allen zu sagen, Fig. 121. Sie haben keinen solchen Legestachel, wie die Raupentöder, sondern einen verborgenen stechenden, oder Wehrstachel. Die Flügel sind nicht so lang, als der Leib, ungefaltet und platt aufliegend. Sie töden die Raupen der Schmetterlinge und andrer Insekten, begraben dieselben, legen ihre Eyer dazu, daß die Jungen,

wenn sie ausschlieffen, schon Nahrung finden; sie verzehren auch dieses Aas, bis sie ausgewachsen sind, sich verpuppen, und in solche Afterraupen verwandeln, wie die Aeltern waren. Es giebt eine Gattung von diesen Afterraupentödern, Linn. Syst. Nat. Nro. 9. welche in die Löcher der Wände, die zuvor von andern Insekten bewohnt worden, eine getödete Spinne tragen, ein Ey dazu legen, und hernach die Oefnung verkleistern, daß sich also das Junge in diesem sichern Gehäuse mit genugsamer Nahrung versehen siehet, bis es sich mit der Zeit verwandelt.

47. Wespe. Vespa. Linn. CCXVII. 17. Guêpe.

Ein Maul mit Kiefern ohne Rüssel. Die Oberflügel gefaltet, bei allen Geschlechtern. Verborgener stechender Stachel. Fig. 122. a.

Ein grosser, starker **Kopf**, der durch einen dünnen Faden mit der Brust vereiniget ist. Die grossen nezförmigen **Augen** stehen an den Seiten, und obenher sind die drei einfache. Unten endiget sich der Kopf in zwo starke, dikke, gewölbte, gezähnte **Freßzangen**, welche hart gegen einander schliessen und obenher von vier fast runden Lippen bedekt sind. Unten sind ein Paar **Fühlspizen**, von vier Gelenken. Die **Fühlhörner**, unten an der Stirne, sind so lang oder länger, als die Brust, von unterschiedenlicher Gestalt, meistens aus 10—20. Gelenken bestehend, Fig. 122. welche zulezt dünne, in der Mitte am dikſten, beim Grunde wieder dünner werden und auf einem grössern kolbenähnlichen Grundgelenke stehen, Fig. 122. a. Die **Brust** ist dik, haricht, und gewölbt. Der **Hinterleib** hängt mit derselben nur durch einen dünnen Faden zusamen, ist meistens eyförmig, gewölbt, und hinten niedsich gebogen, Fig. 122. besteht aus sieben Abschnitten,

schnitten, davon der lezte einen scharfen verlezenden Stachel in sich schließt, den das Insekt bei der geringsten Beleidigung herausstrekt, und damit empfindliche Stiche giebt. Die **Flügel** sind lang mit starken Adern und der Länge nach gefaltet. Bei den meisten sind sie steif ausgestrekt und bedekken den Leib nicht, ob sie es schon der Grösse und Länge halber tuhn könnten, Fig. 122. Die Beine sind stark, besonders das vorderste Paar, mit welchen einiche die Erde aufwühlen und daselbst ihre Nester bauen. Die Beine haben beim Grunde noch ein Paar **Afterschenkel**. Das **Fußblatt** ist länger als der Schenkel und das Schienbein, dasselbe besteht aus 5. Gelenken: das erste ist das längste, dünn und endigt sich in zween Dörne, die drei darauf folgende sind fast dreiekkicht und fußblattähnlich, das lezte ist länger, gebogen, und endigt sich in zwo scharfe, gewölbte Klauen. Diese Insekten führen eine gemeinschaftliche Haushaltung, wie die Bienen, sie verfertigen Zellen und Gehäuse von verschiedenen Materialien; einiche in faulen Bäumen, an den Wurzeln fauler Bäume, woselbst sie von dem verfaulten Holz sich Zellen machen. Andre machen Gehäuse von einer zähen papyr- oder pergamentähnlichen Materie, ordnen in dieselbe reihenweise ihre sechsekkichte Zellen, und hängen das Gehäuse unter die Ziegel der Dächer unbewohnter Häuser, an Aeste von Bäumen und noch andre dergleichen Orte mehr. Andre bauen ihre Nester in die harte Mauren. Sie leben meistens vom Raube, Aas und kleinern Insekten; sie stehlen den Bienen den Honig, ja einiche, Fig. 122. töden die honigmachenden Bienen gar und fressen sie. In dem 1759ten Jahr haben sie grossen Schaden in den Weinbergen und an den Obstbäumen getahn. Sie fressen die Trauben, das Obst und alle Süßigkeiten, welche sie von ferne riechen können. In den Schwed. Samml. vom Jahr 1751. wird einer merkwürdigen Wespe gedacht, welche an den Vorderfüssen grosse durchlöcherte Schup-

pen hat, mit welchen sie den Staub von den Blumen sammelt. Diese Maschine ist durchlöchert, wie ein Sieb, deswegen bleiben die gröbere Theilchen darinn, und die zärtern fallen durch, und gehen nun desto besser in die weibliche Glieder der Blume. Also hat der Schöpfer dieses Thierchen geschaffen, seine Nahrung von dem Blumenstaube zu nehmen, und aber zugleich zur Ersezung des Schadens für die Gewächse ihm dieses durchbohrte Werkzeuge mitgetheilt, wodurch mit einerlei Arbeit doppelter Vortheil erreicht wird, daß es, anstatt die Pflanzen zu verwüsten, sie aussäet. Daß es Insekten gebe, die der Fortpflanzung der Gewächse dienlich sind, hat man vor diesem am Feigen = und Maulbeerbaume entdekket. Man sehe hievon Corn. Hegards 1744. unter dem Herrn Archiater **Linnäus** zu **Upsal** gehaltene Disputation: de Ficu. Daß Bienen und Hummeln bei verschiedenen Blumen eben das verrichten, wird unstreitig sein, vornehmlich wo die aufgerichteten weiblichen Theile der Blumen höher, als die männlichen, stehen, daß das Mehl von den Winden schwehrlich an die Narben (Stigmata) kan geführt werden. Wenn diese honigsuchende Insekten ihre Pelze und Füsse mit Mehle bedekt haben, so schütteln sie bei ihrem eifrigen Suchen nach Honig das Mehl in die Narben, welche es in sich nehmen: und so werden die Samen befruchtet. Wenn der Wind oder die Insekten, hauptsächlich die Bienen und Wespen den Blumenstaub verschiedener Blumen zu den weiblichen Theilen von Blumen von einer ganz andern Farbe tragen, so werden die Blumen von diesem Samen in den Farben merkwürdig verändert sein. Daher kommen die verschiedene Veränderungen der Tulpen, Ranunkeln, Anemonen und Schlüsselblumen. Ja durch diese ungewohnte Vermischungen entstehen merkwürdige Pflanzen, und ganz neue Gattungen, wie, zum Beispiel: der Maulesel, durch die Paarung des Esels mit dem Pferde. Sehet des hochberühmten

Herrn Chorherrn **Geßners** gelehrte Streitschrift: De Ranuncul. Bellidifloro, & Plantis degeneribus &c. Tig. 1752. Gewiß es sind unsern Nachkommen in dem Reiche der Insekten noch wichtige Entdekkungen vorbehalten, welche wir, aller angewendeten Mühe ungeachtet, nicht erreichen mögen. Der vielfältige Schaden überwieget den Nuzen, den man bisher von den Insekten entdekt hat. Bemerket man dieses an den übrigen Werken GOttes? Nein. Vielmehr ist der Schade, den sie bisweilen anrichten, gegen die Vortheile, die sie täglich den Menschen verschaffen, fast unmerklich. Was können wir demnach für einen andern, als diesen Schluß machen; die künftige Zeiten werden wichtige Vortheile von den Insekten entdekken, die wir noch gar nicht einsehen können.

48. Biene. Apis. Linn. CCXVIII. 39. Abeille.

Maul mit Kiefern und einem umgebogenen Rüssel, der in einer zwoschalichten Scheide liegt. Flache Flügel, bei allen Geschlechtern. Die Sien und Zwitter haben einen stechenden verborgenen Stachel. Fig. 123. 124. b. c.* d.*

Der vördere Theil des Kopfs ist fast allemal flach und dreiekkicht, und wird von seinem obern Theil bis an das untre Ende immer schmäler. Die nezförmigen Augen stehen an den Seiten. Sie sind fast eyrund, doch ist meistens eins von ihren Enden spiziger und schmäler, als das andre: das breite Ende ist an dem obern Theil des Kopfs, von da geht jedes herunter, bis fast zu dem Ursprung ihres Gebisses oder ihrer Zähne. Es ist zwischen beeden einicher Raum, in deren Mitte eine Scheidewand oder Stirnband heruntergeht; auf dessen beeden Seiten ungefehr in der Mitte ein Paar

Erhöhungen sind, auf welchen die **Fühlhörner** stehen, die aus verschiedenen Gliedern zusamengesezt sind, davon das erste ein runder Knopf, das andre eine längliche Spindel, die übrigen aber kürzere cylindrische, dünnere Glieder sind. Der Kopf einer Biene ist nur mittelmäßig dik, und nicht so dik, als lang, oder breit: sein oberer Theil geht rund zu, und zu oberst stehen drei kleine, glatte, einfache Augen im Dreiekke. Wann die Zähne ruhig sind, und an einander liegen, machen sie einen Winkel, so eine Spize von einer gewissen Art Zangen vorstellt. Diese Zange Fig. d. * 2. sticht über die schalenartige Lefze Fig. 1. herfür, womit sich der untre Theil des vördern Kopfs endigt. Die **Zähne** Fig. 2. sind dik, stark, gewölbt und gezähnt, schliessen wol gegen einander und können sich auch über einander kreuzen, welches aber meistens bei den toden Bienen geschieht. Unter den Zähnen liegt das **Maul**, in welchem ein kurzer, fast dreiekkichter, fleischichter Körper ist, wie eine Zunge; ein langer, glänzender, zweischalichter **Rüssel**, der, wenn er in seiner Ruhe ist, gegen die Brust unterwerts gebogen wird. Derselbe Fig. 5. hat zwo doppelte Scheiden Fig. 3. 4. deren die äussere härter und glänzender ist. Der Rüssel selbst Fig. 5. kan sich verlängern und verkürzen, ist etwas knorpelähnlich, hat an dem Ende eine kleine Oefnung, durch die der Honig eingesogen werden kan, die untre Seite des Rüssels ist oft wie eine Blase ausgedehnt. Alle diese verschiedene Maschinen haben verschiedene und bewundernswürdige Verrichtungen, welche, alle zu erzälen, hier zu weit führen würde. Ein fleischichter und biegsamer aber sehr kurzer **Hals** verbindet das Bruststük mit dem Kopfe. Das **Bruststük** ist gewölbt, haricht, und schließt an den Hinterleib. Unter den Flügeln auf beeden Seiten liegen vier von den beträchtlichsten Luftlöchern. Der **Hinterleib** hat gemeiniglich 6. Abschnitte, welche zulezt immer schmäler und spiziger werden. Jeder Ring besteht aus 2.

schalichten

schalichten Stükken, das einte ist oben und an den Seiten und bedekt auch mit seinen beeden Enden das andre Stük, so unter dem Bauch ist. Mittelst dieser Ringe, der jeder aus zwei Stükken besteht, davon eins das andre, und der erste das vörderste Ende des folgenden dekt, haben sie alles nötige, und müssen nicht förchten, bei den Kriegen, die sie unter einander haben, so leicht getödet zu werden. Wenn sich der Leib beugt, oder ausstrekt, wird jeder Ring unter dem, so ihn bedekt, mehr hervorgezogen, doch bleibt allemal noch etwas von der Schale unter dem andern. Dieser lezte Streif, so der vördere Theil des Rings ist, hängt an einem häutigen Streif, der niemals entblößt wird, und an demjenigen Ring, davon er bedekt wird, befestiget ist. In dem Schwanz liegt ein scharfer Stachel verborgen, welcher spizig ist und scharfe Wiederhakken hat, so daß derselbe meistens in dem Fleisch desjenigen, der gestochen worden, zurük bleibt, und grosse Geschwulst und Schmerzen verursachet, wenn er nicht alsobald mit einem tüchtigen Instrument herausgezogen wird. Der Stachel ist diesem Geschlechte nur allein zur Vertheidigung gegeben; denn da die meisten Honig machen, so haben sie viele Feinde, gegen welche sie sich wehren müssen. Sechs starke Füsse, mit kurzen, steifen, gekräußten Haaren. Das vörderste Paar ist das kürzeste, und das hintere das längste. Die Schenkel haben nichts merkwürdiges. Aber die Schienbeine sind unten ziemlich breit, innwendig ausgehöhlt, und auswendig, wie eine Bürste, mit rauhen Haaren besezt. Absonderlich ist das hinterste Paar, bei den meisten, breiter, und das erste Gelenke unter dem Schienbein des hintersten Paars ist fast so lang als das Schienbein, Fig. c. * 7. innwendig ausgehöhlt, aussen haaricht, und kan weder zu jenem noch zu dem Fußblatt gerechnet werden. Das Fußblatt Fig. 8. besteht aus vier Gelenken, davon die zwei ersten die dikken sind, das lezte endiget sich in vier krumme Häkchen.

Häkchen. Die Oberflügel sind meistens so lang, oder nicht viel länger, als der Hinterleib, pergamentgleich, adricht, winklicht, wie bei den Abendvögeln, und um den dritten Theil länger, als die Unterflügel. Es giebt dreierlei Bienengeschlechter, das männliche, weibliche und Zwittergeschlechte, die man hauptsächlich bei den Honigbienen wahrnehmen kan. Diese wohnen in hohlen Bäumen, meistens aber in Bienenkörben, mit einer **Königin**, (Weibchen) welche grösser und länger ist, als die andern und einen scharfen Stachel hat. Ein Bienenschwarm hat wol bis auf 1600. **Hummeln** (Männchen) welche unbewafnet sind, und Fühlhörner mit eilf Gelenken haben: Und bis auf 20000. **arbeitende Bienen**, (Zwitter) deren Fühlhörner 15. Gelenke haben; welche zween Magen, einen für den Honig, und einen für das Wachs, und einen scharfen verborgenen Stachel haben, der auf beeden Seiten spizige Wiederhakken hat und vergiftet ist. In einer solchen **Republik** herrscht das andre Geschlechte. Indem das **Weibchen**, das ist, die Königin, die sich immer in dem innersten des Korbs aufhält, von denen arbeitenden Bienen auf das eifrigste bewacht und bedient ist, so grüßt sie irgend eins von denen ihr in den Weg kommenden Männchen mit den Fühlhörnern, liebkoset ihm, läßt sich von ihm befruchten, obgleich das Männchen darüber sein Leben verliehrt. Hernach legt sie fast bis auf 40000. Eyer in die zubereiteten Zellen des Wachskuchens: zuerst zwar die Eyer der Zwitter, hernach der Männchen, und endlich etliche weibliche. Wenn diese bei einer Wärme, welche zween Grade über die gewöhnliche Sommerhize ist, ausgeschlossen sind, so sind die Larfen in 6. Tagen erwachsen, überspinnen die Wände der Zelle, und warten auf ihren vollkommenen Stand, da sie dann ausfliegen und gleich den Tag darauf Honig und Wachs machen. Die **Männchen**, ein faules Volk, gehen bei schönem Wetter an der Sonne spaziren und

sorgen

sorgen fleißig für den Bauch, ohne sich darum zu bekümmern, woher Speise komme. Die Zwitter, arbeitende Bienen, sind unermüdet den Honig aus den Honiggefässen, und das Wachs von den Staubfäden der Blumen bis auf eine viertel Meile weit zu hollen, wenn nur das Wetter ein wenig günstig ist. Aus dem leztern verfertigen sie sechsekkichte prismatische Zellen, die sie mit Honig anfüllen, oder zu der künftigen Brut leer lassen. Sie ernähren die Königin, die Männchen und die Jungen, säubern die unbewohnten Zellen, tragen die Unreinigkeiten weg, halten Wachten und Vorposten beim Eingang des Korbs, vertreiben die Feinde mit dem vergifteten Stich ihres Stachels, ob sie gleich dadurch auch selbst meistentheils das Leben in die Schanze schlagen; und endlich jagen sie, nachdem das Weibchen befruchtet ist, die Männchen alle fort und töden sie. Ihre Feinde sind insonderheit die Bachstelzen, Schwalben, Pfauen, Krötten, Mäuse, Hornissen, Wespen, Läuse, Raubbienen, der Rauch, u. a. m. Die vornehmsten Honigblumen sind Wildochsenkraut (Echium) Boretsch, Wullkraut, Feldpolley, u. a. In Schweden suchen sie die Heyde (Erica); in Dännemark das Heydekorn (Fagopyrum); in Pohlen die Linden; in Langedok und dem Delfinat den Rosmarin; in Griechenland den Thymian; in Korsika den Hagdorn (Arbutus); in Sardinien den Wermut, u. s. f. daher denn auch der Honig seinen verschiedenen Wert erhält; sehet **Reaumürn**, **d'Aubenton**, und andre, welche von den Bienen geschrieben haben. Da man den Honigbienen gute thut, und hingegen den übrigen von diesem Geschlechte den Krieg angekündiget hat, so haben sich die erstern so stark vermehrt, daß der Honig und das Wachs einen grossen Artikel in der Handelschaft ausmachen. Die übrigen Gattungen bauen ihre Zellen meistens von einer so zähen, papyrnen oder gar hölzern Materie, daß sie nicht, wie die Zellen der Honigbienen geschmelzt werden können; und ob

sich gleich bisweilen Honig in ihren Nestern findet, so ist es meistens nur gestohlne Waare.

49. Ameise. Formica. Linn CCXVIII. 17. Fourmi.
Senkrecht stehendes Schüpchen zwischen der Brust und dem Hinterleib. Die Weibchen und Zwitter haben einen verborgenen Stachel. Die Männchen und Weibchen haben Flügel, die Zwitter keine. Fig. 125. e. f.

Der **Kopf** ist fast dreiekkicht mit einer breiten Stirne, unter welcher zwei **Fühlhörner** stehen, die fast so lang sind, als die Brust. Dieselben bestehen ungefehr aus 12. Gelenken, davon das erste Gelenke mehr als den dritten Theil von der Länge des ganzen Fühlhorns beträgt. Die übrigen Gelenke stehen gemeiniglich mit diesem langen in einem rechten Winkel. Hinter denselben sind die **Augen**, welche schwarz, eyrund und ganz klein sind, so daß sie nicht den zehnden Theil des Kopfs einnehmen. Der Kopf ist hökkericht, hinten herzförmig ausgeschnitten und unten mit zwo scharfen, gezähnten **Freßzangen** versehen. Die **Brust** ist fast schmäler, als der Kopf: insonderheit hintenher. Zwischen derselben und dem Hinterleibe stehet ein senkrechtes **Schüpchen**, welches den Karakter dieses Insekts auf eine vorzügliche Weise bestimmt. Der **Hinterleib** ist eyförmig, hinten zugespizt, und in dem Schwanz ist bei den Weibchen und Zwittern, ein verborgener Stachel. Sechs starke **Füsse**, welche vermittelst besondrer Afterschenkel unter der Brust befestiget sind. Die **Schenkel** sind beim Anfang ziemlich dik und keulenähnlich, werden aber hernach dünner und endigen sich in eine Nuß, in welcher sich das längere **Schienbein** drehet, dasselbe hat unten zwei Dörnchen. Das erste Gelenke des **Fußblatts** ist wenigstens halb so lang, als das Schienbein, die vier übrigen sind kürzer, das lezte davon ist etwas länger, hornähn-

lich,

lich, gekrümmt und endigt sich in zwo, spizige, gewölbte Klauen. Die Flügel sind pergamentähnlich, reichen weit über den Leib hinaus, liegen mehr platt als schief auf, und zwar also, daß sie einicher massen über einander gekreuzt sind. Die untern sind um den vierten Theil kürzer. Die grossen geflügelten Ameisen Fig. e. sind alle Sien, wie die Königin bei den Bienen. Alle kleinere geflügelte Ameisen Fig. f. sind Männchen, wie die Hummeln in einem Bienenkorb; und alle ungeflügelte Ameisen Fig. 125. Zwitter, wie die arbeitenden Bienen. In einem Ameisenhauffen sind fünf Theile, mehr oder weniger, Weibchen mit Flügeln, zehn Theile Männchen mit Flügeln, und etliche hundert arbeitende Ameisen, ohne Geschlechte und Flügel. Die Ameisen sind den Bäumen nicht schädlich, sie nehmen nur das Harz und verschiedene Ungezieser ab denselbigen, aber den Blattläusen tuhn sie kein Leid, als wenn sie wißten, daß diese ihnen die Süßigkeiten auf den Bäumen verschaffen; denn die Blattläuse saugen mit ihrem langen Schnabel den Saft aus den Pflanzen, den sich hernach die Ameisen zu nuze machen: Sehet die Beschreibung der Blattlause. Nachdem die Ameisenweibchen ihre Eyer in den Ameisenhauffen gelegt haben, bleiben die Eyer daselbst bis aufs nächste Jahr, da sie auskriechen. Wenn dieses geschehen, so wendet die ganze Menge im Ameisenhauffen allen Fleis an, hohe und gewölbte Gänge zu machen, daß die Ameisen beederlei Geschlechts, die sich bald begatten sollen, darinnen vor der unfreundlichen Witterung und brennender Sonne beschirmt, freyer Spiel haben, und sich im Müßiggang ergözen können. Da werden die Hähne Väter, und die Sien Mütter, legen die Eyer ab, und lassen solche den Sklafenameisen zu besorgen und aufzufüttern über. Hernach müssen Väter und Mütter ausfliegen, die zuvor nie von ihnen gesehene Welt zu betrachten. Sie fliegen im schönsten und besten Sommerwetter aus, ohne zurük zu denken, weil

sie ganz unerfahren sind, und fahren wie ein junger Vogel aus dem Neste, der nicht weiß, wo er aus soll, folget, wo ihn Wetter und Glük hinführen, und auf allen Seiten in Gefahr geräht. Nachdem sie einiche Tage so zugebracht haben, befällt sie das Unglük, daß sie zu Fußvolk gemacht werden, ihre Flügel verliehren und zu Fusse zu gehn genötiget sind, da sie sich mit Mühe ernähren können, bis sie nach und nach verschwinden, vertretten, von Vögeln gefressen, von der Nachtkälte, Regen, Wasser und dergleichen hingerichtet werden, und also nichts von ihnen übrig bleibt. In dem Ameisenhauffen findet man zuweilen Stükchen Mastix, welchen die Ameisen von den Bäumen gehollet haben. Man bedient sich der Ameisen zu Stärkung der Nerfen rc. da man ganze Säkke mit Ameisen anfüllt, und bei andern Baadkräutern siedet.

50. Ungeflügelte Biene. Mutilla. Linn. CCIX. 8.

Keine Flügel, bei allen Geschlechtern. Gehärleter Leib. Das Bruststük hinten abgestümpft. Stechender, verborgener Stachel. Fig. 126. g.

Von diesem Insekt kan ich keine eigentlichere Beschreibung geben, als was man aus der Zeichnung g. welche aus Petiver. Mus. 404. Gaz. T. XIII. Fig. 4. entlehnt ist, urtheilen kan. Er heißt es daselbst nur, eine **schwarze, ungeflügelte Wespe, die schwarz und roht gezeichnet ist,** Gazophylac. p. 21. Tab. 13. Fig. 10. Catalog. topic. 552. Transact. Philos. n. 271. p. 808. Aus Virginien, Mariland, Wingless-Vesp. Wespen ohne Flügel. Fig. 126. sehe ich für eine Mutillam *Linnæi* an, welche er Nro. 8. die Ameisenähnliche nennt; ihre Beschreibung ist: **Rohte glatte, ungeflügelte Biene, deren Kopf und gehärleter Leib schwarz.** Sie könnte für eine Ameise gehalten werden, wenn nicht die Abwesenheit des aufrechtstehenden Schüpchens zwischen der Brust und dem Hinterleib mich veranlaßte, sie hieher zu zälen.



Sechste Klasse.

Zween Flügel.

Zween Flügel. Kolbenähnliche, einfache Stielchen unter jedem Flügel, mit einem eigenen Schüpchen bedekt.

51. Rennthierbrehme. Oestrus. Linn. CCXX. 5.

Maul ohne Rüssel oder deutlichen Schnabel. Fig. 127. a. *

Diese Fliege ist der Gestalt nach einer Hummel sehr ähnlich und ganz rauh. Der Kopf ist stark behaart. Auf den Seiten grosse Augen. Einiche haben kürzere, andre längere Fühlhörner. Der Mund ist klein, ohne Zähne, oder sonderliches Gebisse. Die Brust ist

ist gewölbt, rauh und behaart. Der Hinterleib eyförmig, gekrümmt. Sechs kurze Füsse. Die Schenkel sind rauh und schwarz. Kurze Schienbeine. Das Fußblatt besteht aus vier Gelenken, welche sich in zwo scharfe und ziemlich grosse Klauen endigen, zwischen denen ein Haar, und darunter eine kleine Haut. Zween weisse durchsichtige Flügel, so lang als der Hinterleib, etwas über einander gefaltet. Die Larfen dieser Thiere liegen den Winter über unter der Haut des Hornviehes. Da mir diese Mükke noch nie zu Gesichte gekommen, so will ich den grossen **Naturkündiger Linnäus** ihre Geschichte erzählen lassen. „Diese Fliege oder Brehme quälet und plaget die Kühe der Rennthiere des Sommers so entsezlich, daß sie den ganzen Tag mit aufgerektem Schwanze, wie die raschesten Hirsche, springen und schnauben müssen, unerachtet sie oft von einem langen und magern Winterfuter so ausgemergelt sind, daß sie wie Gerippe gehen, wenn sie im Frühjahr zuerst auf die Weide kommen — ich gerieth in die gröste Verwunderung, woher es doch käme, daß die Rennthiere vor einem solchen Geschöpfe so furchtsam flöhen, welches sie weder beissen noch stechen kan. Als ich den Hinterleib von einer solchen Brehme zwischen den Fingern drükte, gieng ein Glied heraus, wie bei unsern gewöhnlichen Fliegen, es hatte viele kegelförmige oder länglich runde Theile, wie eine Fernröhre, da je eine Röhre in der andern stekt, welche von dem Insekt eingezogen und ausgestrekt werden können, aber gar nichts, das verwunden könnte. Zween Tage hernach, als ich die Rükken der Rennthiere mit ihren vielen Bremsenbeulen besichtiget hatte, endekte ich, daß alle Bremsenbeulen in der Mitte eine enge Oefnung hatten, die so groß war, daß man leicht einen Gänsekiel hätte hineinstekken können, wenn solches nicht innwendig etwas zurükgehalten hätte. Einiche Löcher waren wohl doppelt so groß. Ich merkte, daß im Grunde solcher Löcher gleichsam eine

schwarze

schwarze ausgespannete und erhabne Haut war, und drükte daher mit den Fingern ganz hart auf die Bremsenbeule. Das Rennthier konnte solches gar nicht vertragen, es ward aber fest gehalten, so daß ich mit den Fingern noch härter drükken konnte, bis daß eine Puppe herauskam, die wie ein Ey aussah, anbei so groß wie eine Eichel und weiß, an demjenigen Ende aber schwarz war, womit sie an dem Loch gesessen hatte. Der ganze Körper war mit ringförmigen und krausen Rändern besezt. Ich legte dieselbe mit Rennthierhaaren in eine kleine Schachtel, zu sehen, ob sie sich verwandeln würde: Weil sie aber allzu sehr gedrükt worden, und eine zufrühzeitige Aftergeburt war, verdarb sie und schrumpfte zusammen. Hierauf öfnete ich nach einichen Tagen wieder eine Brehmenbeule an einem andern Rennthiere, und nahm das Ey an der Seite des Lochs so behende heraus, daß ich die Puppe ganz behalten und unbeschädiget bekam. Da floß viel Blut aus der verlezten Bremsenbeule, und endlich alle Tage ein Serum, das wie der Eyter einer Fistul war; diese Puppe ward wie die vorige gepfleget. Nach Verlauf von zween Tagen lag bei Eröfnung der Schachtel die Fliege darinn ausgebrütet. Nach diesem merkte ich an dem Rennthiere, welches jeden Tag, so wir reiseten (in Lappland) meine Kleider trug, und von dem Dolmetscher vor mir hergeführt ward, daß diese Fliege uns ganze 3—4. Stunden lang an einem Stük folgte, und allezeit gerade gegen des Rennthiers Rükken, oder unmittelbar hinter demselben flog. Sie hielt den Schwanz beständig gerade ausgestrekt und trug auf dem äussersten Ende desselben ein weisses Ey, so groß als ein Senfkorn — Sie gieng mit ihrem Ey so vorsichtig um, daß sie sich nicht getraute, dasselbe auf des Rennthiers Rükken zu werfen, wo dasselbe nicht eine Weile still stehen blieb, ließ es aber doch oft bei der Seite niederfallen. Sie war so eigensinnig dem Rennthier zu folgen, daß sie zulezt ganz ermüdete, und vor Mattig-

keit

keit auf die Schneegebirge niederfiel, daß man sie mit den Händen ergreifen konnte, als wenn sie ganz tod wäre; bald darauf aber, als sie kaum eine Minute auf dem Schnee gelegen, und gleich einer matten Biene verschnaubet hatte, flog sie auf den nächsten grünen Plaz, wo sie etwann anderthalbe Minuten ausruhete, ehe sie wieder aufflog, und ihrem lieben Rennthiere auf dem Fusse nachzufolgen, von neuem anfieng. Wenn die Rennthiere, welche in der Freiheit weiden gehn, eine solche Mükke wahrnehmen, so entfliehen sie dem Winde entgegen, um der Mükke die Verfolgung beschwehrlich zu machen — Wenn die Haare, welche des Sommers am längsten sind, ausfallen sollen, so stehen selbige auf dem Rükken alle in die Höhe, und gehn da und dort von der Haut los. Wenn nun die Fliege zu dieser Zeit ein Ey auf des Rennthiers Rükken fallen läßt, so fällt es zwischen den aufrecht stehenden Haaren auf die Haut nieder. Da wird es, gleich einer kleinen Nisse, allgemach ausgebrütet, die sich nach und nach einnaget, bis sie zwischen Haut und Fleisch kömmt, wo sie endlich sizen bleibt. Eben um diese Zeit sind der Rennthiere Hörner von neuem ausgewachsen, annoch rauh, und an den Spizen oder Enden ganz weich und so empfindlich, daß das Rennthier die geringste Berührung nicht vertragen, vielweniger diesen nagenden Wurm damit vertreiben, oder abschütteln kan. — Das Loch in der Haut wächst indessen nicht zu, so lange ein fremdes, und mit derselben keine Uebereinkunft habendes Wesen darinn liegt. Wie die Made allgemach wächst, und die Haut endlich erhöhet und ausgespannet wird, so wird auch das Loch von Tag zu Tag grösser, wodurch die Made Luft und den freyen Athem behält, so lange sie in den Rennthieren liegt. Endlich drängt sie sich zu diesem Loch hinaus, fällt auf die Erde, verkriecht sich, verwandelt sich in eine Puppe, und wird zulezt eine Fliege, die das ganze Aussehen und alle Eigenschaften der Aeltern hat — Dieses Unge-

ziefer

ziefer richtet in Lappland grossen Schaden an; erstlich müssen die Lappen alle Sommer im Brach- Heu- und Erndemonat wegen diesen Fliegen ihre Heimat verlassen, und ihre Zuflucht in die Schneegebirge nehmen, wenn sie auch nur 10—14. Meilen davon wohnen, weil sonst ihre Rennthiere von den Fliegen sehr ausgemergelt würden. Ferner verursachen auch diese Fliegen, daß die Rennthiere am Fressen verhindert werden, mithin weniger Milch geben. Ueberdieß werden die Häute davon verdorben. Endlich stirbt auch wol der dritte Theil der Rennthiere an diesen Bremsenbeulen, welche die Lappländer Curbma nennen, insonderheit, wenn sie im andern Jahre sind, da sie die grösseste Plage davon empfinden. Aus diesem ist nun abzusehen, was den Lappländern für Nuzen erwachsen würde, wenn jemand ein gutes und bequemes Mittel ausfindig machen könnte; insonderheit, da der Lappen ganze Haushaltung, Glük und Reichtuhm in der Menge ihrer Rennthiere besteht — Wenn sie gleich der Rennthiere Rükken während der Zeit, da die Fliegen ihre Eyer fallen lassen, welches nur im Heumonat zu geschehen pflegt, mit einer kleinen Dekke verwahren wollten, so ist solches bei ihnen doch nicht leicht zu machen, weil sie sich nicht auf die Weberei verstehen und gleichwol oft 5—700. Rennthiere halten. Wollte man die Bremsenbeulen mit einer Nadel aufstechen, und also die Puppe töden, das wäre schon gut, ich hab es auch getahn, aber gefunden, daß die Beule nachher wie eine Fistel ausgelaufen, welches doch das Rennthier auch zu viel abmatten möchte — Den Rükken diese Zeit über mit etwas zu schmieren, würde auch nichts helfen, weil alsdenn die Haare ausfallen — Der Herr von Reaumür meint, daß diese Fliegen ihre Eyer in des Thiers Haut vermittelst eines Stachels einstekken. Ich aber kan dieses so leichte nicht glauben; denn erstlich findet man keinen Stachel in dem Schwanze; fürs andre bekommen

die Kälber der Rennthiere den ersten Winter über keine Beulen, welches daher rührt, weil die Rennthierkälber, welche im Frühjahr gefallen, glatte Haare haben, die sich ganz den Rükken hinab schliessen, weshalben kein Ey im Heumonat auf ihnen haften kan, welches aber um so viel mehr den Sommer hernach geschiehet, wenn ihnen die Haare ausfallen, wovon sie auch den folgenden Winter desto eher darauf gehen. Herr von Reaumür glaubt nicht, daß diese Beulen dem Viehe Schaden tuhn. Die Lappen aber werden am besten hierauf antworten können, welche oft den dritten Theil ihrer Rennthiere durch das Curbma verlieren. Die Fliege, die ich zu Paris bei dem Herrn von R. sah, und aus einer Brehmenbeule eines Hornviehes gekommen war, war der Rennthierbremse völlig ähnlich, wiewol sie etwas kleiner, als die in Lappland. Und so sind auch die, so ich hierunten in Schweden gefunden. Hieraus lernet man, daß sie in der Grösse unterschieden sein, wie die Thiere, auf welchen sie wachsen. Von dieser Art Fliegen geschieht in meiner Flora Lapp. Erwähnung pag. 360 — 363. Sehet auch **Reaumürs Insektenhistorie**, Tom. V. p. 527. seqq. fig. omnes.„ **Linnäus** hat fünferlei solche Brehmen. Die Larfe der ersten hält sich unter der Haut des Rükkens bei dem Hornviehe, der andern, des Rennthiers auf. Die dritte wohnt in dem Schlund und die vierte in dem Mastdarme der Pferde, und endlich die fünfte in den Schleimhöhlen des Stirnbeins der Schafe. Sie sind nur der Farbe und Grösse nach etwas von einander unterschieden.

52. Grosse Mükke. Erdschnakke. Langbeinige Fliege.

Tipula. Linn. CCXXI. 37. Tipule.

Das Maul des verlängerten Kopfs hat auf den Seiten

Lefzen

Lefzen, und zwo gekrümmte Fühlspizen ohne Rüssel oder Schnabel.

1. **Mit offenen Flügeln.** Fig. 128.

2. **Mit aufliegenden Flügeln.** 129.

Der **Kopf** ist rund und klein. Die **Fühlhörner** nicht so lang, als die Brust, fadenförmig und bestehen meistens aus zehn Gelenken, welche vermittelst eines kleinen runden Zwischengelenkes auf einem grössern befestiget sind, das vorne auf dem Kopf stehet. Die **Augen** sind gewölbt, und nehmen die ganze Seite des Kopfes ein: derselbe ist von den Augen her sehr stark verlängert, und man siehet vorne daran keinen Saugrüssel. Oben endigt sich derselbe in zwo lange **Fühlspizen**, welche aus drei Gelenken bestehen, davon das erste und zweite kurz, das lezte aber lang ist, unter denselben ist auf jeder Seite eine Lefze. Ein dünner, länglicher **Hals**. Die **Brust** ist dik und gewölbt. Der **Brustschild** ist vorne rund und schmal, hinten breit und endiget sich in der Mitte spizig zu. Hernach folgen die zwei Flügelschildchen, an denen die Flügel befestiget sind. Hinten daran ist ein erhabenes kleines Schildchen und hinter ihm das grössere gewöhnliche **Schildchen**, womit sich das Bruststük endiget. Der **Hinterleib** ist cylindrisch, von 7—8. Gelenken, davon das lezte bei den Männchen breiter, als die andern, und öfters einiche Häkchen hat, bei den Weibchen aber spizig ist. Die **Flügel** sind durchsichtig, so lang, als der Leib, aus 5—6. Adern bestehend, die beim Grund zusamenlaufen; die Flügel sind dreimal so lang, als breit, und stehen bei den meisten offen, bei einichen kleinern Gattungen aber liegen sie auf dem Hinterleibe. Unter den Flügeln, unten an dem Schildchen, stehen die **Wagebalken**, welche so dik als ein Pferdhaar, und sich zulezt in eine Kolbe oder Köpfchen endigen. Lange, dünne, unbe-

wehrte Beine. Die Schenkel sind unter der Brust an einem besondern umgekrümmten Gelenke befestiget und obsich gebogen. Die Schienbeine sind eben so lang, aber dünner. Der lezte Theil des Fusses besteht aus 5. Gelenken, davon das erste etwas dünner und kürzer, als das Schienbein, und so lang, als das 2. 3. 4. und 5te zusammen. Es wird eins nach dem andern kleiner, und das lezte endiget sich in zwei zarte Häkchen. Wann man dieses Thierchen fangen will, so erwischt man lieber seine Füsse, als das ganze Insekt. Sie fliegen nicht geschwind, aber danzend. Fig. 128. ist eine der grössesten und Fig. 129. eine von den kleinsten. Die Weibchen haben hinten einen scharf gespizten Leib, der einen Legestachel formirt, mit welchem sie ihre Eyer in die Erde an die Wurzeln der Pflanzen legen, von welchen sich die Larfe erhält. Sie haben 10—12. Abschnitte und keine Füsse, verwandeln sich und fliegen auf die Bäume, unter deren Blätter sie oft anzutreffen sind. Einiche wiegen sich beständig, andre ruhen, und strekken nur die zween vördern Füsse, wie Fühlhörner, in die Höhe.

53. Mükke. Fliege. Musca. Linn. CCXXII. 100.

Maul mit einem fleischichten Rüssel. Zwo Seitenlippen. Keine Fühlspizen.

1. Fadenförmige, einfache Fühlhörner, ohne eine Seitenborste. Fig. 130.
2. Wollichte; federbuschichte. Fig. 131.
3. — — mit Borsten. Fig. 132.
4. Harichte; mit einer Feder. 133.
5. — — mit einer Borste. 134.

Der **Kopf** ist einer Kugel gleich, von welcher ein Drittheil abgeschnitten ist. Den grösten Theil desselben nehmen die zwei grosse nezförmige **Augen** ein; darzwischen liegt die Stirne oder das schmale Stirnband, so zuweilen erhöht ist. Zu unterst ist ein stumpfer Theil, welches der **Rüssel** ist. Auf beeden Seiten desselben sind zween Theile, die ein solches Ansehn haben, daß man sie für ein querstehendes Zangengebiß halten sollte, sie sind aber nur allein zur Beschüzung des Rüssels da, und dienen, um so viel mehr dazu, weil sie so wol aussen, als innen mit kleinen Härchen besezt sind. Der Rüssel, wenn er zusamengelegt ist, ist diesen Lippen gleich, kan aber weit ausgestrekt werden, in der Mitte ist eine Artikulation, vermittelst deren der vördere Theil des Rüssels gegen den vördern Grund desselben zusammengelegt werden kan. Unten ist der Rüssel breit und ganz fleischicht, gleichet den Lippen, und kan von der Mükke nach Belieben ausgebreitet, zusammengezogen, verkürzt und verlängert, und auf so vielerlei Weise verändert und bewegt werden, daß sie durch Hilfe desselbigen von derjenigen Feuchtigkeit, oder von dem Körper, an welchen sie ihn ansezt, etwas los zu machen, zu dem Kanal zu bringen, und durch denselben in sich zu ziehen im Stande ist. Ist der Körper, von welchem sie ihre Nahrung sucht, zähe und trokken, so treibt sie durch den Kanal ein Tröpfchen von einer Feuchtigkeit heraus, welche sie mit ihren Lippen so am Körper anzubringen weiß, daß sie ihn dadurch erweichet, und also von demselben etwas geniessen kan. Warum diejenige Mükke, welche Linnäus die speyende nennt, Musca vomitoria, Nro. 52. öfters viel flüßiges zum Rüssel heraustreibt, und wieder einsaugt, und oft einen Augenblik wie eine Blase an dem Ende desselben behält, hab ich nicht entdekt. Oberhalb diesem Rüssel in der Mitte der Stirn stehen die **Fühlhörner**, die selten so lang sind, als die Brust; den hauptsächlichen Unterschied hat man oben

in der Eintheilung des Geschlechts gesehen, was aber die vielerlei Gattungen dieser Fühlhörner betrift, so kan man darüber in dem vierten Theil der Insektenhistorie des Herrn von Reaumür die neunte Tafel nachsehen. Die grossen halbkugelgleichen **Augen** sind nezförmig und aus vielen erhabenen Linsen, die in einem Sechsekke eingefaßt sind, zusammengesezt, Fig. b. * welche alle, wie oben gesagt worden, ein convexes oder erhabenes Glas vorstellen. Lewenhoek hat gefunden, daß in einer solchen Halbkugel einer Wassernimfe mehr als 12544. und also in beeden Halbkugeln 25088. Augen seyen: und von den Augen der Mükken meldet er, daß sie sich in beeden auf 8000. belaufen. Die Insekten tragen ihre Augen in keinem solchen Kopf, der sich vermittelst eines langen biegsamen Halses, gleichwie bei andern Thieren, nach Belieben wenden und drehen könnte. Wie schwehr würde es also nicht fallen, sich den Nachstellungen ihrer Feinde zu entziehen, wenn sie nicht auf alle Seiten um sich sehen könnten. Der Kopf hängt mit der Brust durch einen dünnen Faden zusammen. Die **Brust** ist gewölbt, vielmal behaart, oder mit besondern Erhöhungen geziert, wie die Sattelfliegen 130. Der **Hinterleib** besteht aus 5—7. Abschnitten, ist meistens eyrund, öfters aber auch länglich. Sechs ordinaire **Füsse**. Zween **Flügel**, die meist platt auf dem Rükken liegen, und denselben bedekken; unter jedem derselben befindet sich ein **Schüpchen** und ein **Wagebalken**, wie bei den zwei vorhergehenden und allen Geschlechtern dieser Klasse. Ihre Larfen sind verschieden, desgleichen auch der Ort, wo sich dieselben aufhalten: als in süssen Wassern; in Sandgrübchen, wie der Ameisenrauber (von Geer, Schwed. Abhandlung 1752. p. 180. 260. T. 5.); in trüben Wassern, wo sie mit einem Faden an der Oberfläche derselben hängen, und dadurch die Luft einziehen; im Miste, heimlichen Gemächern und faulenden Wassern, es sind diese

von

von so zähem Leben, daß sie in einem Heft Pappr zwischen der Buchbinderpresse nicht umgebracht werden können; unter den Blattläusen, welche von ihnen gefressen werden; in verfaultem Aase; Pferd = Kühmiste; in dem Leib der Raupen von den Zweifaltern; im Käse; in den Aehren der Gerste; in allerhand alten Speisen; in den Kirschkernen und verschiedenen Gewächsen: Sie haben selten Füsse. Dieses Geschlechte kan sich erstaunend vermehren; denn es können von einer Schmeißmükke vom Frühling an, bis in den Herbst etliche, und zum wenigsten drei Generationen kommen. Man seze, es lege dieselbe allemal 30. Eyer, ob es schon meistens mehrere sind, man nehme ferner, daß unter diesen 30. fünfzehn wären, aus welchen Weibchen kommen, ob es schon eine ausgemachte Sache ist, daß von allen Thieren, in einem Jahr mehr Weibchen, als Männchen gebohren werden, so wird sich finden, daß von einem Paar Mükken in einem Jahr 444480. andre kommen. Wie groß nun ist nicht die Anzal der verschiedenen Sorten Mükken, welche sich das Jahr über etliche mal paaren, und wie erstaunend muß nicht die Menge sein, welche daher entspringt? Gewiß eine unendliche Menge, für welchen selbst der Mensch nicht würde leben können, wenn nicht so viele andre Kreaturen ihre Nahrung von den Mükken hätten und selbige täglich um ein merkliches verringerten.

54. Viehbrehme. Tabanus. Linn. CCXXIII. 12. Taon. R.

Maul mit fleischichtem Rüssel, endigt sich in zwo Lippen. Ein Schnabel mit ahlengleichen Fühlspizen oder Zähnen, die an der Seite in gleicher Richtung mit dem Rüssel stehen. Fig. 135.

Die

Die Viehbrehme ist dem ersten Ansehn nach nicht viel von der Mükke unterschieden. Aber sie hat einen ganz andern Rüssel. Derselbe ist nicht zusamengebogen, wie bei den Mükken, sondern allezeit senkrecht ausgestrekt, vorne aber von zwoen ahlengleichen Fühlspizen oder Zähnen, die in gleicher Richtung mit demselben stehen, bedekt und verwahret. Der Rüssel ist fleischicht, unten breit und hat so bewegliche Lippen, wie der Rüssel bei den Mükken. Innert demselben liegt die Maschine verborgen, mit welcher diese Mükke die Haut der Menschen und Thiere durchsticht und das Blut saugt. Ein hornichter fast cylindrischer Körper, der vorne wol zugespizt ist; dieser Körper besteht aus sechs Stükken, welche von einander sich theilen; zwei Stükke, die etwas dikker sind, machen gleichsam die Scheide zu den vier innern lanzettenähnlichen subtilen Stükken; das obere hat der Länge nach vier Rinnen; das untere ist halb cylindrisch und der Länge nach ausgehöhlt, so daß das eingesogene Blut durch diese Kanäle in den Magen kommen kan. So bald sich die Mükke aufgesezt hat, empfindet man den Stich. Die Lippen ziehn sich zurük, breiten sich von einander und drükken das Blut gegen den Lanzetten: Die Zähne sind dabei nicht ganz müßig, indem sie zuweilen einen Schlag auf die Haut geben, um den Zufluß vom Blut zu befördern. Die Lanzetten arbeiten sich tiefer hinein, und in ein paar Minuten hat sich die Brehme so voll gesogen, daß ihr Leib, der zuvor geschmeidig war, hernach ganz aufgedunsen ist. Sie geben bald hernach, wenn sie mit saugen fertig sind, einen Hauffen Blut durch den Hintern von sich. Von den Augen und dem übrigen Leibe ist nicht viel zu sagen, das nicht bei den Mükken gesagt worden wäre. Ihre Augen sind öfters sehr schön und gestreift, und die Flügel gedupft oder geflekt.

55. Schnakke.

55. Schnakke. Culex. Linn. CCXXIV. 6. Cousin. R.

Ein Maul mit borstengleichen Stacheln in einer biegsamen Scheide. Fig. 136. a. b. * c. *

Dieses Thierchen gleichet den grossen Mükken, hat einen länglichen Leib von 8. Abschnitten. Es hat einen runden Kopf mit grossen nezähnlichen Augen. Federbuschichte b. *, oder borstenähnliche c. * Fühlhörner. Das Bruststük ist von einer beträchtlichen Grösse. Die Flügel sind etwas länger, als der Leib, über einander gekreuzt, glänzend und halb durchsichtig; sie werden von verschiedenen Nerfen durchkreuzt, welche so wol als der Rand mit länglichen Schüpchen und Blättchen besezt sind. Solche Schüpchen, welche dem Staube zu vergleichen sind, der die Flügel der Zweifalter bedekt, finden sich auch hin und wieder auf dem Leibe, welcher sonst behaart ist. Grosse, lange, dünne Beine, wie die grosse Mükke. Das merkwürdigste an diesen Mükken ist der Saugstachel, von dem man zwar ordentlicher Weise nur das Futteral siehet. Unten an dem Kopfe steht dieser Stachel fast horizontal ausgestrekt, und ist der Länge nach gespalten. Dieß ist eigentlich nur das Futteral, welches den zarten aus 4 — 5. spizigen Röhrchen zusamengesezten Saugstachel bewahrt. Diejenige Schnakken, welche federbuschichte Fühlhörner haben, Fig. 136. b. *, deren Saugstachel hat auch von obenher eine Bedekkung, welche den Fühlhörnern ähnlich ist, aus etlichen Gelenken bestehet, davon die lezten ebenfalls federbuschicht sind, und der Länge nach, als halbe Cylinder, über den Stachel passen. Da hingegen die andern Schnakken Fig. a. c. * oberhalb dem Saugstachel nur ein Paar kurze Blättchen haben, die denselben einichermassen beschüzen. Wann sich der Schnakke irgendwo aufgesezt hat, so probirt er an zween, dreien Orten, wo er entweder seinen Saugstachel am leichtesten hin-

einbringen könne, oder wo er am gewissesten Blut finde, vielleicht auch, ob es gesundes Blut sei, alsdenn senkt sich der Stachel hinein, die Scheide biegt sich immer mehr, indem der Stachel ungefehr bis auf den dritten Theil eingesenkt wird, so daß dieselbe fast zweifach zusamengelegt wird. Ein Schnakke sezt auch wol zwei- bis dreimal an, bis er sich satt gesogen; alsdenn ist aber sein Leib ganz aufgeschwollen. Nach der Paarung legt das Weibchen seine Eyer auf die Oberfläche des Wassers, indem es sich auf einem Aestchen oder Blatt, so im Wasser schwimmt, fest hält, und den Hinterleib ins Wasser senkt. Diese Eyer haben das Ansehen umgekehrter Flaschen ohne Henkel, und werden auf eine so nette Weise mit einander verbunden, daß sie zulezt ein Schifchen oder Nachen vorstellen, welcher auf dem Wasser herumschwimmt. Dieses Eyerlegen ist in einem Augenblik geschehen, ob das Weibchen gleich eins nach dem andern legt, und mit seinen hintern Füssen je eins neben das andre sezt, so legt es in ein paar Minuten mehr als 30. solche Eyer. In ein Paar Tagen sind sie ausgebrütet, und es erscheinen alsdenn längliche Thierchen ohne Füsse, welche hinten zwo Luftröhren haben, vermittelst denen sie von Zeit zu Zeit Luft zu sich nehmen, und sich deswegen meistentheils mit diesen Röhrchen an die Oberfläche des Wassers hängen, und gleich wieder herauf steigen, wenn sie hinunter gefahren sind, welches öfters geschieht, indem sie davon fliehen, wenn sich ihnen etwas fremdes nähert. Sie leben ohne Zweifel von kleinern Insekten, Läusen, verfaulten Materien, da sie sich nur in stehenden und faulenden, niemals aber in fliessenden Wassern aufhalten. Nach ungefehr 14. Tagen verwandeln sie sich, da sie alsdenn dikker aussehen und zusamengekrümmt sind. Sie haben aber in diesem Puppenstand, wieder die Gewohnheit der andern Insekten, die sich verwandeln, das Geschikke, sich zu bewegen, herum zu schlendern, jedoch ohne Speisen zu geniessen.

sen. Diese bewegliche Puppen haben oben beim Kopfe ein Paar Luftröhrchen, die sie immer zu dem Wasser herausstrekken. Wenn sie sich endlich das leztemal verwandeln, so strekt sich das Insekt der Länge nach unter der Oberfläche des Wassers aus, da es sonst nur zusamengekrümt daran klebte, bläßt sich auf und kömmt zuerst mit dem Kopf aus der Puppenhülse, und mithin auch aus dem Wasser, wird nach und nach herausgeschoben und in die Höhe gestossen, daß es einem Steuermann in einem Schiffchen gleichet, endlich braucht es seine Füsse, und kurz hernach auch seine Flügel. Es ist aber leicht zu erachten, daß viele während dieser Operation umkommen, weil sie durch den geringsten Zufall in ihr altes Element, das Wasser, welches ihnen nach ihrer Verwandlung augenbliklich den Tod bringt, herabgestürzt werden können. Leute, die eine zähe Haut haben, werden von diesen Mükken nicht careßirt; doch giebt es Frauenzimmer mit den weissesten und zartesten Händen, die vor diesen Schnakken sicher sind. Dieses kan nicht von ungefehr geschehen, obgleich die Ursache unentdekt ist.

56. Danzende Mükke. Empis. Linn. CCXXV. 3.

Maul, mit einem hornichten, umgebogenen, zweifachen Schnabel, der länger ist, als die Brust, und horizontale Valveln hat. Fig. 137. d. *

Dieses Thierchen gleichet ebenfalls der grossen Mükke (Tipula) mit aufliegenden Flügeln: aber bei näherer Untersuchung zeigt sich, daß es ein besonder Geschlechte ausmache. Der Kopf ist von der Brust abgesöndert, und nur durch einen dünnen Faden mit derselben verbunden. Die Fühlhörner endigen sich in einen dünnen Faden. Der Rüssel ist untersich gebogen, zweentheilig, hornartig, und länger, als die Brust. Dieselbe ist sehr behaart und beträchtlich. Das ganze Insekt ist behaart. Der Hinterleib ist cylindrisch, von

7—8. Gelenken. Die Füsse sind lang, absonderlich die hintern, welche bei einichen gefiedert sind, Fig. 137. d.* Die **Flügel** sind ablang rund, und gleichen überhaupt den Flügeln der Mükken. Sie fliegen des Abends schaarweise und danzen in der Luft.

57. Pferdstecher. Conops. Linn. CCXXVI. 6.

Maul, mit einem ausgestrekten Schnabel, der unten, wo er sich an den Kopf legt, ein besonderes Kniegelenke hat. Fig. 138. e. *

Dieses Insekt hat völlig das Ansehn der Hausmükke, so daß es von Unaufmerksamen leicht dafür gehalten werden kan, welche auch, bey schwüler Witterung, wenn sie den Stich dieser Mükke empfinden, zu sagen pflegen: es giebt anderes Wetter, die Mükken stechen, und glauben, es geschehe von eben den Mükken, welche auf unsern Tischen herumfliegen und alles belekken. Dieselben sind unschuldig, und man hat seine Aufmerksamkeit gegen diese Pferdestecher zu wenden. Dieselben haben unten an dem Kopfe einen dikken, fleischichten Rüssel, welcher sich daselbst durch ein Gelenke aus seiner senkrechten in eine horizontale Richtung beugt, Fig. e. * und beim Ende Fig. 1. etwas herumgebogen ist, und sich in ein Knöpfchen endiget. Der eigentliche scharfe Stachel liegt in dieser Scheide, welche auf der obern Seite der Länge nach gespalten ist, verborgen, ist etwas kürzer, und wird erst sichtbar, wenn der ganze Rüssel ausgestrekt wird.

58. Raubfliege. Stechfliege. Asilus. Lin. CCXXVII. 12.

Maul mit einem hornichten, gerade ausgestrekten zweenfachen Schnabel. Fig. 139.

Der Kopf ist wie bei einer Mükke und die **Fühlhörner**, wie bei einer Sattelfliege. Der Saugrüssel liegt in einer doppelten harten

ten, gerade unter sich oder ein wenig vorwerts ausgestrekten Scheide, welche meistens mit langen Haaren umgeben ist, Fig. f. * Ein ziemlich langer **Hals**. Hoher, gewölbter, harichter **Rükken**. Der **Hinterleib** ist ziemlich lang und von den Flügeln nicht ganz bedekt, er besteht aus sieben Abschnitten, die bei einichen mehr, bei andern weniger behaart sind. Die Raubfliege kan denselben sehr behende auf alle Weise herumschlagen. Sechs Füsse, die wol stark, lang und mit vielen Dörnchen besezt sind. Das lezte **Fußgelenke** endiget sich in herzförmige Fußblätter, die von scharfen Klauen gedekt sind. Sie fliegen schnell, machen ein starkes Gesumme, und fahren schnell auf einen Ort, Baum oder Pflanze, um auszuruhen. Die Flügel liegen platt auf dem Rükken, und über einander gekreuzt, wie bei den Sattelfliegen. Die gewöhnlichen **Wagebalken** sind hier beträchtlich. Die Raubfliege legt ihre Eyer in die Erde, daselbst nähren sich die Maden, so daraus geschloffen sind, an Wurzeln der Pflanzen; diese Maden haben keine Füsse, sind lang, und haben zehen Abschnitte. Wenn sie sich verpuppen wollen, so kriechen sie näher an die Oberfläche der Erde, ziehn ihren Madenbalg ab und erscheinen in der Gestalt einer Puppe, die den Puppen mancher Nachtvögel nicht unähnlich ist; sie hat 8. Gelenke, auf den Seiten jedes Gelenkes, auf dem Kopf und Schwanz harte Haare. Und zulezt wird diese Puppe in eine Raubfliege verwandelt. Dieser Nahmen kömmt ihr mit allem Recht zu, indem sie sich nur vom Raub ernährt; sie fängt Fliegen, saugt ihnen den Saft aus, ja schont so gar der Käfer nicht. Sie sizt daher und lauret auf, hält die zween vördern Füsse dazu meistens in die Höhe, mit denen sie sehr hurtig ist, ihre Beute, wie das Eichhorn eine Haselnüsse, vor dem Maul herumzudrehen. Wenn sie keinen Saft von Insekten bekommen kan, so sezt sie sich, gleich denen Viehbrehmen, an Bäume, die einichen Saft aus den Rinden gehen

 lassen.

lassen. Es giebt eine Gattung von diesen Raubfliegen, deren Männchen einen Zangenschwanz haben, womit sie theils ihren Raub, der etwann zu stark ist, halten, sich wehren, den sie vielleicht auch bei der Fortpflanzung ihres Geschlechtes nötig haben.

59. Stehende Fliege. Bombylius. Linn. CCXXVIII. 3.

Maul mit einem ausgestrekten, borstengleichen, sehr langen, zweentheiligen Schnabel; horizontalen Valveln, innert welchen borstenähnliche Stachel befindlich. F. 140.

Diese Fliegen sind sehr schnell, man siehet sie selten sizen, sie schiessen von einer Blume zur andern, stehen oder schweben eine Zeitlang vor derselben Fig. 140. berühren sie mit ihrem Rüssel, ziehn sich wieder zurük. Sie stehen vor den Blumen mit einer so geschwinden Bewegung der Flügel, daß man glaubt, dieselben werden gar nicht bewegt. Sie werfen sich so zu sagen seitwerts, stehen wieder still und ruhen gleichsam auf dem Aether. Sie haben einen runden harichten **Kopf**, mit zwei grossen zierlich glänzenden nezförmigen Augen. Die **Fühlhörner** sind kürzer, als die Brust, gerade ausgestrekt, bestehen aus dreien Gelenken, davon das erste kolbenähnlich, und wol sechsmal so lang, als dik ist. Das zweite ist fast kugelrund, und das dritte wie eine Spille in der Mitte am dikston, und länger, als das erste, endigt sich in ein dünnes Härchen. Der **Rüssel** ist so lang, und länger, als die Brust, horizontal ausgestrekt, borstenähnlich, vorne biegsamer, und nur die Scheide zu dem rechten Saugstachel, welcher durch die obere Seite, die, wie bei dem Pferdstecher, der Länge nach gespalten ist, heraus kömmt. Die **Brust** ist dik, gewölbt und mit vielen langen Haaren, wie ein Pelz, besezt, und hinten in ein grosses Schildchen geendigt. Der **Hinterleib** von sechs Abschnitten ist um ein gutes breiter, als die Brust, fast rund und ebenfalls

stark,

stark, doch kurz, behaart. Die sechs Beine sind lang, besonders die zwei hintersten, sehr dünne, und im Sizen horizontal ausgestrekt. Die Flügel sind stark, zum Theil undurchsichtig, fast noch so lang, als der Hinterleib, aber, wenn die Mükke schon nicht fliegt, nicht über den Leib gelegt.

60. Fliegende Pferdlaus. Hippobosca. Linn. CCXXIX. 4. Mouche araignée des Chevaux. R.

Zweenfacher, cylindrischer, abgestumpfter, kurzer und borstenharichter Saugrüssel. Borstenharichte, kurze Fühlhörner. Füsse mit vier Klauen. Fig. 141. g. *

Der **Kopf** ist sehr platt gedrükt. Auf beeden Seiten platt gedrükte **Augen**, davon ein Theil von unten her zu sehen. Hinten auf der Stirn sind 3—4. kleine undeutliche Augen. Der **Saugrüssel** ist fast kegelförmig, kurz und mit Borsten besezt. In diesem Futteral, das sich in der Mitte von einander spaltet, liegt der Saugstachel, zu dessen beeden Seiten das erstere ausweicht, wenn dieser ganz in die Haut hineingestekt wird. Wenn der Saugstachel hineingedrungen ist, so kan er sich unter der Haut herumkrümmen und den Saft rund herum in sich ziehen. Zwischen diesem und den Augen sind zwei kurze, breite **Fühlhörner**, die mit vielen schwarzen Borsten besezt sind. Die **Brust** ist ebenfalls platt gedrükt, breit und sehr zähe, mit ein Paar überzwerch laufenden Furchen auf dem Rükken. Der **Hinterleib** ist fast rund, oben gewölbt und unten ausgehöhlt, es sei denn, daß sich das Thier voll gesogen habe, da denn der Bauch wie eine Kugel ausgedehnt ist. Hinten ist derselbe abgestümpft und ausgekerbt; hat keine merkliche Abschnitte, und ist an dem Rand mit Borsten besezt. Zween lange pergamentne **Flügel**, welche noch so lang, als der Hinterleib, und über einander gekreuzt sind. Die **Füsse**

sind stärker, als bei der gewöhnlichen Hausmükke. Das vördere Paar ist das kürkeste, das mittlere ist etwas länger, als das vördere, und das hinterste länger, als das mittlere. Die Schenkel ziemlich dik; die Schienbeine nur etwas gewölbt. Das Fußblatt hat fünf Gelenke, die vier ersten fußblattähnlich und kurz; das lezte das längste, endigt sich untenher in zwei weißliche, fleischichte Bällchen, obenher in so viel doppelte, schwarze, starke, sehr gekrümmte Klauen, deren die äussern dünner und länger. Hiemit hält sich das Insekt sehr feste an. Der Leib ist sehr zähe, eine Haut, wie Leder. Der Hinterleib hängt an einem dünnen Faden mit der Brust zusamen, auf beeden Seiten sind die Ekken abgeschliffen und polirt, ringsum mit starken Haaren besezt, daß man sie für die Wagebalken halten sollte. Das Weibchen ist grösser, und so groß als eine gemeine Stubenmükke, viel platter und stärker. Es legt ein bis zwei Eyer, so groß, als sein ganzer Bauch. Ein solches Ey ist zuerst weiß, hernach ganz braun, hinten zwo runde Erhöhungen, vorne im Mittel einen vertieften Punkt, und eine sehr harte Schale. Die Mutter befestiget dieselben mit einem zähen Leim an den Haaren der Thiere. Die abgeschorne Wolle von den Schafen ist voll davon; wenn man dieselbe zum Waschen und Kämmen schlägt, fallen sie häuffig durch die Hürden, worauf man sie schlägt. Wenn solche geschorne Schafe auf dem Felde gehn, kommen die Krähen und andre Vögel, diese Schafläuse, welche alsdenn auf der Haut von Ferne können gesehen werden, abzulesen. Die fliegende Pferdlaus hält sich absonderlich bei den Pferden, Schafen, dem Hornviehe und den Schwalben auf, und geht nicht weg, bis sie sich voll gesogen hat. Da sie einen kurzen Rüssel hat, so machet sie sich den Pferden am meisten unter den Bauch und den After. Die Flügel werden nach und nach entwikkelt, wie bei den Insekten der zwoten Klasse. Kriecht ziemlich beheude, von einer Seite zur andern wakelnd. Fliegt auch öfters und hat ein zähes Leben.

Siebente



Siebente Klasse.

Ohne Flügel.

61. Zukkergast. Lepisma. Linn. CCXXX. 2.

Sechs Lauffüsse. Maul mit zwo Fühlspizen. Borstiger Schwanz mit ausgestrekten Borsten. Schuppichter Leib. Fig. 142. a. *

Der Kopf gegen die Brust gedrükt. Zwei halbkugelrunde nezförmige Augen. Die Fühlhörner borstenähnlich, aus vielen Gelenken zusamengesezt, vor sich ausgestrekt und aus einander gebreitet. Maul mit Kiefern und zwo Fühlspizen. Brust und Hinterleib sind in ungefehr 12. Ringe abgetheilt. Die drei vördersten, unter deren jedem ein Paar Füsse stehen, sind etwas breiter, als die übrigen, die nach und nach schmäler werden. Ein jedes von den Gliedern des Hinterleibs hat auf den Seiten eine einfache oder doppelte kurze Bor-

ste, das lezte aber endigt sich in drei lange, wagrecht ausgestrekte, die fast halb so lang sind, als der Leib. Die Beine sind kurz, sehr an den Seiten. Der **Schenkel**, das **Schienbein**, und **Fußblatt** hat jedes gleiche Länge: das lezte ist das dünnste, und endigt sich in zwo krumme Klauen. Der ganze Leib ist mit kurzen, glänzenden Schüpchen bedekt, welche reihenweise auf demselben liegen, und bei der geringsten Berührung an den Fingern kleben. Der Zukkergast ist sehr geschwind; schlägt den Leib auf beede Seiten, wie ein Fisch. Liebet den Zukker, das Brod und dergleichen.

62. Pflanzenfloh. Podura. Linn. CCXXXI. 10.

Sechs Lauffüsse. Zwei Augen aus sechsen zusamengesezt. Schnellender, umgebogener Gabelschwanz.
Fig. 143. c.* b.*

Kopf kugelrund. An den Seiten zwei runde, aus sechsen zusamengesezte Augen. Zwei dikke, lange **Fühlhörner**, vorne am Kopfe nahe beisamen, auf einem dikken keulenähnlichen Gelenke. Das folgende oder erste ist das längste und dik, die übrigen kürzer und dünner. Die Pflanzenfloh ist länglich, der Kopf etwas schmäler. Die **Brust** cylindrisch, gegen den Kopf rund; mit dem **Hinterleib** von sechs Abschnitten. Der lezte endigt sich in eine Gabel, die wenigstens halb so lang, als der Leib, unter den Bauch gebogen. Springt in die Höhe, wenn sie dieselbe wieder den Boden schnellt. Sechs **Beine**. Das hinterste Paar beträchtlich länger. Die **Schienbeine** länger und dünner, als die **Schenkel**. Das **Fußblatt** kürzer, von vier Gelenken, das lezte endigt sich in zwei kleine Häkchen. Dieses Thierchen ist sehr behende, klein; Fig. 143. ist eins der grössesten. Es lebt auf verschiedenen Pflanzen, Schwämmen, unter faulen Brettern und Blu-

men-

mengeschirren, im Frühling auf gedüngtem Grunde, feuchten Orten, im Wasser, wo man es Schaarenweis auf dessen Oberfläche antrift, indem viele tausend in einem halben Zirkel gelagert sind. Der berühmte Hr. Kammerherr von Geer hat noch eine kleinere Gattung mit den andern vergesellschaftet angetroffen und hält sie für Zwitter.

63. Todtenuhr. Wandschmied. Termes. Linn. CCXXXII. 3.

Sechs Lauffüsse. Zwei Augen. Borstengleiche Fühlhörner. Maul mit zween Kiefern. Fig. 144. d. *

Kopf hornähnlich, ablang vierekkicht, glatt, nach Verhältniß des Leibs groß und ausgestrekt. Auf beeden Seiten zwei nezförmige Augen. Vorn an denselben zwei haarförmige Fühlhörner von vielen Gelenken. Ein hartes Maul mit zween hornichten, glatten, gewölbten, ausgestrekten spizigen Kiefern. Der Hals ist kurz, schmäler, als der Kopf. Die Brust cylindrisch. Der Leib ablang, eyrund, von sieben Abschnitten. Sechs längliche Beine. Das hintere Paar ist viel länger und dikker, als die vördern, füraus die Schenkel desselben. Linnäus hat drei Untergeschlechter beschrieben. Das erste ist gelb und die Kiefern des Weibchen so lang, als die Fühlhörner. Findet sich in Indien, an schattenreichen Orten; macht im gehen cylindrische Gänge, und schnellt zurük, wenn es mit seinen harten Kiefern stark wieder einen harten Gegenstand stößt. Macht im Sande harte Nester mit künstlichen Gängen. Zerstöhrt alles Hausgeräthe, und richtet in beeden Indien grosse Trübsalen an. Es verderbt die Häuser, Schiffe, Proviant, Kleider, und frißt alle todten Thiere und Pflanzen bis auf die äussere Haut. Wird mit lebendigem Kalch vertrieben; sehet Rolandern, und andre Reisebeschreiber. Das zweite; der Wand-

schmied: mit einem länglichen Hinterleib, rohtem Maul und gelben Augen. Wohnt in Europa und Amerika, in alten Hölzern, in verlassenen Wurmlöchern: bei Kräutersammlungen; in Insektenkabinettern. Das Weibchen schlägt in dem alten Holz, wie eine Taschenuhr. Das dritte hat einen länglichen Hinterleib, bleichen Mund und braune Augen. Fig. 144. d. * Ist viel kleiner als eine Menschenlause, wohnt bei getrokneten Pflanzen; in den Büchern; in den Schachteln, wo Insekten verwahrt werden. Es hat sehr kleine Kiefern, fährt aber zurük, wenn es irgend wo mit denselben anstößt. Es liebt das trokene, und wenn man mit dem Finger einen nassen Ring um dasselbe macht, so lauft es nicht heraus, und förchtet sich vor dem Wasser, ob es gleich seine Eyerchen in Geschirre und Gläser legt, in welchen Wasser ist, und sich daselbst verwandelt. Es wird von der Milbe, Bücherspinne genannt, gefressen.

64. Lause. Pediculus. Linn. CCXXXIII. 39. Pou.

Sechs wandelnde Füsse. Zwei Augen. Maul mit einem ausgestrekten Stachel. Fühlhörner, so lang, als die Brust. Gedrükter, lappichter Hinterleib. Fig. 145. e. *

Es giebt von diesem Insekt wol mehrerlei Gattungen, als vierfüßige Thiere und Vögel, ob man gleich noch die wenigsten beschrieben und von einander unterschieden hat. Der Kopf ist, nach Verhältniß des Körpers, groß, dreiekkicht, vierekkicht oder eyrund. Zwei Fühlhörner von fünf Gelenken, so lang, als die Brust. Das fünfte Gelenke ist das kleinste, alle krallen- oder eyförmig. Stehn auf den Seiten des Kopfs, beim Gehen in einer zitternden Bewegung, öfters hintersich gekehrt, behaart. Hinter denselben auf jeder Seite

ein

ein halbkugelförmiges, zusamengeseztes oder nezeähnliches **Auge**. Meistens einen spizigen Vorderkopf, in dem ein zusamengesezter Saugstachel in einer Scheide verborgen liegt, den die Lause herausstrekken kan, das Blut und die flüßigen Materien damit einzusaugen. Der **Hals** dünn und kurz. Die **Brust** bei einichen klein, meistens breit, beträchtlich, öfters kürzer, als breit. Der **Hinterleib** gedrükt, eyförmig, lappicht, von fünf, oder undeutlichen Abschnitten. Meistens ist die Haut durchsichtig, daß man dadurch die Bewegungen einicher Eingeweide deutlich wahrnehmen kan, welches unter einem guten Sonnenvergrösserungsglas ein lustiges Stük anzusehen ist. Sechs **Beine** von fünf Abschnitten. Das mittlere Paar das kürzeste, das lezte das längste. Der Fuß ist das längste Stük, von zwei bis drei Gelenken; das lezte endigt sich in einen oder zween spizige, gewölbte Klauen, die sich gegen einander schliessen, wie eine Scheere. An den Beinen einzele Borstenhaare. Die Männchen haben hinten einen Stachel, mit dem sie stechen, wenn sie gereizt oder gedrükt werden. Blut ist ihre Nahrung. In Zeit von 2—3. Wochen, vom Ey an gerechnet, kan die Lause ihr Geschlechte fortpflanzen, Eyer legen, u. s. f. **Lewenhoek** erzählt in seinem 98. Brief, in welchem er verschiedene Beobachtungen von der Menschenlause mittheilt, daß zwei Weibchen in zwölf Tagen 100. Eyer legen. In 6. Tagen kommen 100. Männchen und so viel Weibchen aus denselben, welche nach 18. Tagen ebenfalls geschikt sind, Eyer zu legen. Wenn man nun annihmt, daß auch diese sich in gleicher Verhältniß vermehren, so kömmt in acht Wochen eine Anzahl von 10000. Läusen heraus, die von zwei Weibchen abstammen. Es ist darum die Drohung der Mütter gegen ihre unwilligen Kinder nicht so ungegründet, wenn sie sprechen: laßt euch kämmen, sonst werdet ihr noch von den Läusen gefressen.

65. Floh. Pulex. Linn. CCXXXIV. 2. Puce.

Sechs Füsse; Springfüsse. Zwei Augen. Maul mit einem umgebogenen Rüssel. Gedrükter Hinterleib. Fig. 146. f. *

Der Kopf, nach Verhältniß des Leibs, klein, mit einer runden Stirn. Unten an derselben sind zwei kurze Fühlhörner von vier Gelenken, davon das lezte dikker und eyförmig ist. Gleich darunter liegt der Saugstachel, so lang, als die Fühlhörner, zwischen einer blättrichten Scheide. Darhinter sind zwei andre aber kürzere Scheidenblätter, welche zur Festigkeit für die längern dienen. Auf jeder Seite des Kopfs ein rundes nezförmiges Auge. Der Kopf, die Brust, und der Hinterleib sind nicht so von einander unterschieden, wie bei den meisten Insekten der erstern Klassen. Ueber den Rükken hin ist der Leib ganz mit Schuppen besezt, deren so viel sind, als Ringe, nemlich dreizehn, welche mit starken hinterwärts gekrümmten Spizen versehen. Da der Kopf der kleinste Theil vom Floh, die Brust noch so dik, der Hinterleib viermal so dik ist, so dienen ihm diese Spizen vortreflich, durch die kleinsten Löcher, zwischen den Maschen der Strümpfe durchzuschlieffen und sich durch die engesten Wege zu drengen. Der Hinterleib, von vier Abschnitten, ist bei den Männchen obsich gekrümmt. Drei Paar Füsse von dreierlei Form. Das erste Paar steht unten am Kopf, zween Afterschenkel, die sich in einen Knopf endigen. Schenkel kurz und dik. Schienbein etwas länger, dünner mit starken Haaren besezt. Das Fußblatt hat neun fast gleiche Gelenke, deren die lezten etwas kürzer und dünner sind, alle mit kleinen Borsten besezt; das lezte Gelenke, welches das längste des Fußblatts ist, endigt sich in zween starke, spizige gewölbte Hakken. Das andre Paar Füsse steht unter dem ersten, das dritte unter

dem

dem dritten Abschnitte der Brust. Sie sind einander gleich, aussert daß das hinterste Paar fast noch so groß ist. Die Afterschenkel sind etwas kürzer und dünner als die rechten Schenkel, welche, wie das erste Paar, mit denselben vermittelst eines runden Knöpfchens verbunden sind. Das Schienbein wie bei dem vördersten Paar. Das Fußblatt hat nur fünf Gelenke, wie bei den mehrsten Insekten. Das erste ist das größte, das andre ist kleiner und nihmt ab, bis auf das lezte, das sich in zwei Häkchen endigt. Vermittelst dieser Füsse kan der Floh einiche hundertmal über seinen Durchmesser springen. Wenn sich das Männchen mit dem Weibchen begattet, so liegt jenes unten, und hält das Weibchen vermittelst seiner kurzen Schwanzklappe bei diesem Geschäfte, welches oft über eine Stunde dauert, fest. Ein Männchen befruchtet wol zwei und mehrere Sien. Das lezte legt kurz hernach seine Eyer in faules Holz, Bretter, Mist, unreine Orte, garstige Kleider, Hemder, u. s. f. Es legt deren wol 30. und mehr, und braucht dazu ungefehr so viel Stunden. Im Sommer schlieffen die Junge nach sechs Tagen, in einer kältern Jahrszeit aber später, aus den Eyern, und sind denn lange weißliche Maden von 13. Abschnitten mit einem gelben Kopf, an dem eine Gebißzange und zwei Augen, ferners, zwo längere und zwo kürzere gelbe Spizen. Die Made hat keine Füsse; aber viele harte Haare, und an dem Nachschieber zwo Spizen, wie an dem Kopfe. Sie ernährt sich vom Blut, Unraht und dergleichen. Wenn sie ungefehr zu dem Alter von 11 — 12. Tagen kömmt, verkriecht sie sich, krümmt sich zusamen, und verwandelt sich in eine Puppe, welche dem künftigen vollkommenen Insekte sehr ähnlich ist. In dieser unbeweglichen Gestalt bleibt sie wieder zwölf Tage, bis sie die lezte Hülle abstreift und auf der grossen Schaubühne der Welt als ein vollkommener Floh erscheint. Reinlichkeit und das Abwaschen der Stuben- und Schlaf-

kammer-

kammerböden mit warmem Wasser, ist das sicherste Mittel dieses ungelegene Insekt zu vertreiben. Durch das heisse Wasser werden die Eyer, Maden und Puppen getödet. Mit Terbenthin können die Flöhe auch abgehalten werden. Man trift sie nur bei den Menschen und Hunden an, bei welchen leztern sie gemeiniglich sehr dik zu werden pflegen. Seltener und kleiner findet man sie bei den Kazen, Dauben ꝛc. Der Floh legt seine Eyer nicht an den Leib der Menschen oder Thiere, sonder läßt sie auf die Erde fallen. Am liebsten halten sich diese braunen Springer bei dem schönen Geschlechte auf. In Amerika giebt es eine Gattung Flöhe, die einen Rüssel haben, der so lang ist, als der Leib; diese graben sich in denen Füssen der Menschen ein, legen ihre Eyer dahin, zwischen Haut und Fleisch; daher denn ein bösartiges Geschwähr (Cacoëthes) entsteht, das sich öfters mit dem Tod endiget. Wenn dieses Thierchen Flügel hätte, so sähe es, bis auf den Saugstachel, den Insekten der ersten Klasse vollkommen gleich.

66. Milbe. Acarus. Linn. CCXXXV. 31.

Acht Füsse. Zwei Augen an den Seiten des Kopfs. Zwo gelenkige, fußähnliche Fühlspizen. Fig. 147. g.*

Der **Kopf** ist, nach Verhältniß des ganzen Insekts, klein, in die Brust gestekt und spizig. Zwei **Augen** an den Seiten des Kopfs. Zwo **Freßspizen**, fußförmig, gegliedert, bei einichen sehr lang, als bei der Skorpionsspinne, wo sie vorne scheerenförmig sind. Die **Brust** ist kurz, breiter als der Kopf. Der **Hinterleib** besteht aus verschiedenen undeutlichen Abschnitten, hinten rund, und wird von vielem Fressen öfters zu einer ungeheuren Grösse aufgeblasen, hat meistens die Farbe der Nahrung; bei einichen hinten Borsten, als den Sironen

nen oder Kräzethierchen. Acht Füsse, mehrentheils fünf Gelenke daran, davon sich das lezte in eine einzige Klaue endiget. Die meisten von diesem Geschlechte, welches noch ziemlich weitläuffig ist, vermehren sich unendlich, und richten grosse Trübsalen an. Sie sind die kleinsten von allen Insekten, ausgenohmen die Hundslause und ein Paar andre, welche nicht so klein sind. Mit ihrem Saugstachel dringen sie durch die Schweißlöcher in die Haut der Menschen, der vierfüßigen und zweibeinichten Thieren, ja selbst der Insekten. Ihre natürliche Geschichte ist noch nicht genug beobachtet worden. Einiche halten sich im Wasser auf, und leben von noch kleinern Läusen, die man nur mit einem guten Vergrösserungsglas wahrnehmen kan. Die Mehlmilbe, welche so klein ist, daß sie mit bloßen Augen kaum gesehen werden kan, ist eben die, welche bei den Menschen zwischen Haut und Fleisch stekt. Viele Menschen werden von der Kräze geplagt, trinken eine Menge blutreinigende Getränke umsonst, ja büssen zulezt das Leben daran ein. Es giebt wenige, die glauben, daß die Insekten die Kräze verursachen. Indessen nehme man nur mit einer spizigen Nadel etwas aus einem frischen Raudebläschen auf den Nagel, hauche es an, so werden sich die Thierchen fortbewegen. Vermittelst des Vergrösserungsglases aber wird man acht Füsse, einiche Borsten auf dem Rükken und eine ganz vollkommene Milbe entdekken. Wann man die kleinen Kinder mit Mehl, worinn oft diese Milben wohnen, bestreut, so haben sie schon an denselben Theilen und hernach an dem ganzen Leib die Kräze bekommen. Wenn man einen Kräzigen mit einer diesen Insekten widrigen Salbe schmiert, so flüchten sie tiefer in den Leib, wo sie wesentliche Theile angreifen, oder ein Fieber erwekken, (welches auch geschieht, wenn man einem Menschen etwas von dieser Materie einpfropft, daß dieselbe gerade ins Geblüt geht, wie bei der Inoculation der Pokken, der Kräze, u. s. f.)

das so lange wütet, bis die Kräze vollkommen herausgetrieben. Quecksilber, Schwefel und die Kälte treiben sie fort. Wenige von den heutigen Naturforschern zweifeln, daß nicht die Kräze, Pokken, Venusseuche, Flekfieber, Masern, Ruhr, Pest, Haarwurm, (Herpes) Zittermal, (Lichen) Aussaz, (Elephantiasis) der böse Grind und alle exanthematische und anstekkende Krankheiten von diesen Insekten herkommen, welche der Kälte nachgeben. Man braucht darwieder die Quecksilber- und Schwefelarzneyen, die Ambra, den Bisam und den Zibeth. Die kranken und kräzigen Schafe wurden vor Alters mit Zibeth und Biesam geheilet.

67. Zimmerspinne. Weberknecht. Phalangium. Linn. CCXXXVI. 3.

Acht Füsse. Zwei aneinanderstossende Augen auf dem Wirbel und zwei an den Seiten des Kopfs. Stirne mit fußähnlichen Fühlhörnern. Runder, stumpfer Hinterleib. Fig. 148. h. * i. * k. *

Der Kopf ist klein, in die Brust eingestekt. Zwo Fühlspizen von so viel Gelenken in eine Scheere geendigt, Fig. h. * Zwo längere Fühlspizen oder Fühlhörner auf der Seite des Kopfs von vier Gelenken in einen Hakken geendigt, Fig. i. * Die Brust ist breit; der Hinterleib rund und stumpf. Die Beine lang, absonderlich bei Fig. 148. wo sie, so zu sagen, kein Verhältniß mit dem Leib haben. Der Schenkel und das Schienbein ungefehr von gleicher Länge. Der Fuß ist länger und hat sehr viele Gelenke. Jedes Hauptgelenke des Beins fängt mit einem kurzen Aftergelenke an. Das lezte Gelenke des Fußblatts endigt sich in ein krummes Häkchen. Die Geschichte aller Zimmerspinnen, ihres Wachsthums u. s. f. ist dunkel.

68. Spinne. Aranea. Linn. CCXXXVII. 39. Aragnée.

Acht Augen. Acht Füsse. Maul mit zween Hakken. Gelenkige Fühlspizen, die Zeugungsglieder der Männchen. Am Hintern Spinnwärzchen. Fig. 149. l.*

Der Kopf und die Brust machen nur ein Stük aus. Beede zusamen sind klein gegen dem Hinterleib. Oben auf dem Kopf Fig. l.* stehen vier Augen, und zwei auf jeder Seite. Unten am Kopf ist das Maul, welches zween mit zarten spizigen Zähnen bewafnete Kiefer nebst einer Lippe hat. Ueber demselben zwo beträchtliche Fangklauen, die sich nicht gegen einander, sonder jede für sich, wie ein Taschenmesser, zusamenlegen. Das erste Stük einer solchen Fangklaue ist dik, einem abgeschnittenen Kegel gleich, innwendig sechs kurze, starke Zähne, je zween und zween gegen einander über, so daß die Fangklaue sich der Länge nach zwischen dieselbe zusamenlegt, und den Raub solchergestalt feste hält, daß er nicht leicht wieder entrinnen kan. Das zweite Stük dieser Fangklauen ist die Klaue selbst, die hornähnlich, gewölbt, sehr spizig endiget, beim Anfang aber dik und rund ist, und sich in einer eigenen Nüsse, die an dem ersten Gelenke befestiget ist, beweget. Auf beeden Seiten zwo Fühlspizen von dreien Gelenken; länglich rund, und dienen, wie bei allen Insekten, zum betasten und herumdrehen der Speise; hier aber enthalten sie noch die männlichen Gebuhrtsglieder. Die Brust ist kurz, breit, füraus bei den Männchen. Dieselbe hängt mit dem Hinterleibe vermittelst eines dünnen Fadens zusamen. Der Hinterleib ist eyrund, groß und niedsich gebogen. Unter dem Bauch zuvörderst ein Hakke, von welchem Rösel vermuhtet, er diene der Spinne, ihren Leib damit zu unterstüzen. Zuhinderst ist ein runder Körper, der aus fünf künstlichen

Spinnwärzchen besteht. Acht Füsse, haricht, von sechs Gelenken, das lezte hat drei kleine Klauen. Die Schenkel sind am dikſten, die Schienbeine dünner, nehmen nach und nach ab. Das erste und lezte Paar Füsse sind die längsten, das zweite etwas kürzer, das dritte noch kürzer. Alle stehen beim Grunde nahe beisamen, und werden, wie sie bis zur äussersten Zehn nach und nach dünner werden, nach und nach durchsichtiger: haben einzele aufrechtstehende Haare, nebst vielen andern kleinen liegenden Härchen, wie auch der Leib. Die meisten dieser Spinnen ziehn einen Faden aus den Spinnwärzchen des Bauchs, welchen sie mit einer Klaue fassen, und ihm die gehörige Spannung geben. Die Spinne kan diese Wärzchen so fest zusamendrükken, daß sie sich an den herausgehenden Faden aufhängen kan: im Gegentheil kan sie dieselben auch öfnen, daß der Faden dikker und breiter heraus gehet. Sie nihmt zween oder mehrere Faden zusamen, je nachdem der Faden stark oder schwach sein soll. Nach der Paarung, die oft wiederholet wird, denn bei der ersten Zusamenkunft trauen sie einander nicht, indem schon manche bei der ersten Umarmung ihren Tod gefunden, wenn sich sich im Geschlechte geirret haben. Die Spinnen von gleichem Geschlechte vertragen sich nicht wol mit einander, sie fressen einander auf; ja selbst ein Geschlecht das andre, wenn es entweder dem grossen Trieb der Natur schon geopfert, oder sonst nicht beede Theile gleiche Absichten haben. Man geht also von beeden Seiten vorsichtig zu Werke, lernt einander genau kennen, ehe man sich vereiniget, den lezten Befehl der Schöpfung zu vollziehen! Nach der Paarung also legt das Weibchen einen ganzen Hauffen Eyer in ein dazu verfertigtes Gewebe. Einiche legen dieselben in einen Sak, welcher unten an den Bauch befestiget ist, und demnach überall mitgeschleppt wird. Diese Eyerchen schliessen in kurzer Zeit aus, worauf die Spinnen wachsen, bis sie nach Beschaffenheit des

Mundvor-

Mundvorrahts bälder oder später zu ihrer gehörigen Grösse gelangen. Sie fressen meistens lebendige Insekten und hauptsächlich Mükken, welche sie auf verschiedene Weise in ihre Gewalt bringen; einiche durch einen behenden Sprung, andre, indem sich die Mükken in ihrem Garn verwikkeln, und alsdenn noch leicht von ihnen gefangen und stärker verwikkelt werden. Es haben die Spinnen, die doch, ohne Vorurtheil betrachtet, so wenig verabscheuens würdig sind, als ein Schmetterling, das Unglük von uns verflucht und verabscheut zu werden, ja zu unserer sel. Voraltern Zeiten, da der Teufel öfterer als heut zu Tage, unter den Menschen herumschliche, war selten eine grosse Kreuzspinne zu finden, welche nicht den Beelzebub oder wenigstens einen untergebenen bösen Geist in sich gehabt hätte. Wir weisere Nachkommen lachen dieses Aberglaubens, ja es giebt wol hier und da einen Wagehals, der nicht einmal glauben will, daß die Spinnen vergiftet seyn. Herr **Klerk** sagt, es müsse erst bewiesen werden, ob unsre Spinnen mit Zwikken und Reissen die Menschen verlezen, oder ob sie, wenn sie unvorsichtig verschlukt werden, den Menschen schaden. Viele Menschen, Hühner und Vögel fressen sie begierig, und sterben doch nicht. In Nürnberg kennte **Rösel** zween Männer, die viele Spinnen gegessen, und einen, der, sich auszulaxiren, eine ganze Hand voll Spinnen, von allerhand Arten, wie er sie fand, nahm, und auf Brod gestrichen verzehrte. Ich könnte selbsten ein Beispiel von einem hiesigen Bürger, der viele Spinnen verschlukt hat, und an einer Krankheit gestorben ist, woran die Spinnen nicht Schuld waren, erzählen, aber eben hab ich mich besser bedacht, ich würde den halben Theil des schönen Geschlechts wieder mich aufbringen, und verschweige deswegen meine Meinung, die ich über diesen Artikel hege. Die Antipathie, welche man zwischen den Spinnen und Kröten vorgiebt, ist eine Fabel. Von gleichem Gewichte mag

auch die Tradition von dem Tarantul-Biß oder Stich sein, welchen eine von den grösten Spinnen, so in Apulien und andern Oestlichen Gegenden gefunden wird, verursachen soll.

69. Skorpion. Scorpio. Linn CCXXXVIII. 5.

Acht Füsse. Acht Augen: davon drei auf jeder Seite der Brust, und zwei auf dem Rükken: Scheerentragende Stirn. Zwo scheerenähnliche Fühlspizen. Langer, gelenkiger Schwanz, der sich in einen krummen Stachel endigt. Zween Kämme unter dem Leib, zwischen der Brust und dem Hinterleib. Fig. 150.

Der Kopf ist sehr klein. Das Maul hat zwo scheerenähnliche Fühlspizen, inwendig gezähnt, der äussere Theil länger, gekrümmt, scharf. Dazwischen eine gabelförmige, hervorragende, blattähnliche Zunge. Oben auf dem Kopf, der mit der breitern, runzlichten Brust wol zusamengewachsen, zwei knopfähnliche, grosse Augen; auf jeder Seite drei kleine? Der Hinterleib ist länglich eyrund von sieben Abschnitten, der lezte schmäler und länger; daselbst fängt der obsich gekrümmte Schwanz an. Er besteht aus sechs Stükken, das fünfte ist das längste, das sechste endigt sich in einen halbmondförmigen, scharfen Stachel, aus welchem in die Wunde dessen, der gestochen wird, ein schädliches Gift fließt. Unten am Bauche an dem ersten Abschnitte, zwischen dem lezten Paar Beine ist die Oefnung des Maßdarms und die Zeugungsglieder; unter denselben zween Kämme von 8—32. Zähnen, wie Flosfedern. An der Stirne zwo starke Fühlspizen von vier Gelenken, die um ein beträchtliches grösser und stärker sind, als die Füsse selbst, und von Röseln Scheerenfüsse, die andern aber Klauenfüsse genennt werden. Das lezte Stük dieser

dieser Fühlspizen, oder Scheerenfüsse hat einen beweglichen Daumen, wie bei den Krebsen. Diese Scheere ist platt, stark, inwendig gezähnt, spizig und gekrümmt, der Daume etwas kürzer. Die übrigen Beine, die zu beeden Seiten der Brust stehen, haben sechs Gelenke, mit einem runden, kurzen Anfangs- oder Aftergelenke. Alsdenn folget ein starker und langer Theil, der den Schenkel fürstellt, das Schienbein, etwas kürzer; der Fuß hat drei Gelenke, die immer an Grösse abnehmen, so daß das lezte das kleinste ist, und sich in zwo Klauen endiget. Die Beine sind, wie die Scheerenfühlspizen, mit einzeln und doppelten zarten Haaren besprengt, desgleichen auch der Schwanz, der übrige Leib ist glatt. Fig. 150. stellt einen von den grösten Italienischen für. Die Surinamischen sind viel grösser, es giebt aber auch kleinere. Sie sind von Farbe braun, roht, und schwarz. Legen ungefehr 30. lebendige Junge, welche ganz weiß sind. Die Mutter trägt sie auf ihrem Rükken. Sie fressen Zukker, Süßigkeiten und verschiedene Insekten. Sie haben ein Paar Jahre zu wachsen, bis sie zu ihrer vollkommenen Grösse gelangt sind. Das Skorpionoel wird äusserlich den Urin und die Steine abzutreiben, und wieder den Biß und Stich vergifteter Thiere gebraucht.

70. Krebs. Cancer. Linn. CCXXXIX. 59. Ecrevisse.

Acht Füsse ohne die zwo scheerengleiche Hände. Zwei von einander abstehende, bewegliche Augen auf einem Stiel. Zwo grosse scheerengleiche Fühlspizen. Gelenkiger, unbewehrter Schwanz. Fig. 150. 152. a.*

1. Glatte vollkommene Brust. } Kurze Scheeren.
2. Glatte Brust, eingeschnittene Seiten. }

3. Be-

3.	Behaarte Brust.	Kurze Scheeren.
4.	Dörne auf dem Rükken.	
5.	Ungleicher Rükken.	
6.	Kostgänger, mit borstenähnlichem, unblättrichtem Schwanz.	Lange Scheeren.
7.	Glatter Rükken. Fig. 151.	
8.	Unebener Rükken.	
9.	Stachlichte Brust.	
10.	Ungefingerte Hände, längliche Brust.	
11.	Ungefingerte Hände, kurzer Brustschild, der den Rükken nicht ganz bedekt. F. 152.	

Dieses Geschlechte ist in seinen besondern Theilen so sehr verschieden von einander, daß es unmöglich ist, in Festsezung eines allgemeinen Karakters, alle Untergeschlechter genau zu treffen. Es würde zu weit führen, ein jedes derselben der Länge nach zu beschreiben; wem demnach obige kurze Beschreibung der Linnäischen Untergeschlechter nicht genug tuht, der mag Rumphen, und andere Skribenten, welche von den Krebsen, Hummern, Garnellen u. s. f. geschrieben haben, nachschlagen.

Der **Kopf** ist klein, stekt unbeweglich unter dem Bruststük, zum Theil unter demselben hervorgezogen, welches der Rüssel oder die Nase genennt wird. Beim Grunde derselben liegt der **Mund**, zu dessen beeden Seiten zween starke Zähne, welche von zwoen starken, gezähnten **Fühlspizen** von vier Gelenken mit einer Klaue bedekt werden. Weiter vorwärts stehen etliche, gemeiniglich sechs **Fühlspizen**, und zwei aus vielen Gelenken bestehende, borstenähnliche **Fühlhörner**, die bei einichen doppelt, oder gespalten sind. Auf jeder Seite

der

der Stirn ein bewegliches, nezförmiges Auge, auf einem verlängerten, beweglichen, cylindrischen Stiel. Die Brust mit einem Schild bedekt, der bei einichen so, bei andern anders aussieht. Der Schwanz besteht aus 5—6. Abschnitten, welche gemeiniglich mehr oder weniger unter den Bauch gebogen sind. Bei den meisten ist das lezte Gelenke in fünf Floßfedern getheilt. Unten am Bauch sind die männlichen und weiblichen Gebuhrtsglieder; die weiblichen nemlich beim Grunde des dritten, die männlichen aber des fünften Paars Beine, wo zween blasenähnliche Körper zu sehen, aus welchen bei den leztern der Samen, bei den erstern aber die Eyer gehen. Unter jedem Abschnitte des Schwanzes sind ein paar artikulirte in zwo oder mehr Spizen geendigte Afterfüsse bei den Weibchen, da die Männchen nur unter den dreien lezten Abschnitten, und also nur drei Paar solcher Afterfüsse, unter den ersten Gliedern hingegen das merkwürdige mit Hakken versehene doppelte Zeugungsglied haben. Bei den Männchen sind ferners die Scheerenhände grösser, bei den Weibchen hingegen der Schwanz durchgehends breiter. Wenn sie sich begatten wollen, welches nicht eher geschehen kan, als bis sie zu dem Alter von drei Jahren gekommen sind, so stossen sie gegen einander wie die Bökke, das Weibchen kömmt auf den Rükken, und also Bauch gegen Bauch gekehrt. Hernach legt das Weibchen die Eyer in grosser Anzahl, die an klebrichten Fäden unter dem Schwanz hängen bleiben, und von den Afterfüssen an einem Klumpen beisamengehalten werden. Wenn die Jungen aus den Eyern gekrochen, so halten sie sich noch einiche Tage unter dem Schwanz der Mutter auf, hernach aber begeben sie sich fort, suchen ihre Nahrung, welche in Würmern, Mükken, Blutigeln, Fröschen, todten und lebendigen Fischen, Aas u. a. dergl. besteht: Die Flußkrebse fressen auch Milch, Kleyen, Ochsenlebern, Holderbeeren, gelbe Rüben und andres Obst. Sie wachsen langsam und erreichen ein

Alter von zehn bis zwanzig Jahren. Jährlich zieht der Krebs seinen alten Harnisch aus; da kömmt zuerst der Schwanz heraus, alsdenn der übrige Leib, ein Glied nach dem andern, und die leere Hülle springt wieder in ihre erste Gestalt, daß man anfänglich, ehe man dieses Wunder der Natur kennt, glauben sollte, der Krebs habe sich verdoppelt. Nun ist der Krebs ganz weich, sucht darum in Löchern und Höhlen seine Sicherheit, nach wenigen Tagen aber hat sein neuer Panzer die Festigkeit und Form des vorigen. Zehn Beine, wovon das erste Paar bei einichen von einer Riesengrösse ist; diese zween Füsse werden Scheerenhände genennt. Alle Beine haben 4—5. Gelenke, nehmlich zween kurze Aftergelenke, einen langen Schenkel, kürzeres Schienbein, längern oder kürzern Fuß, der bei einichen in zwo spizige Klauen geendigt ist, wovon die an dem vördern und andern Paar den Scheerenhänden gleichen. Die Füsse sind meistens mit Zähnen oder Haaren besezt. Wenn der Krebs bei einem Kampf oder sonst durch einen Zufall einen Fuß oder eine Scheere verliehrt, so wächst dieselbe wieder nach wie bei den Polypen, und kömmt nach und nach wieder zu der Grösse und Stärke der verlohrenen. Bei einichen ist von Natur die einte Scheere grösser, als die andre, welches hauptsächlich von dem zu sagen der Eremite genennt wird, weil der sich mit dem Schwanz in eine ledige Schnekkenschale begiebt, und in derselben einsiedlerisch wohnt. In den Scheeren hat der Krebs eine unglaubliche Stärke, es sollen einige von den größten, welche im Westlichen Ozean wohnen und wol zehn Pfund schwehr wiegen, im Stand sein, einen Menschen ins Wasser zu ziehen und umzubringen. Im Sommer, wenn der Krebs volle Nahrung hat, bekömmt er einen Stein in dem Magen, der unter dem Nahmen, Krebsaugen bekannt ist: dieses begegnet den männlichen Krebsen gemeiniglich im Brachmonat, den weiblichen aber in dem darauf folgenden. Derselbe

selbe ist aus vielen dünnen Blättchen zusamengesezt, und halbkugelgleich, wie eine grosse halbe Erbse, die auf der platten Seiten etwas vertieft wäre, wird von ihm ausgeworfen, wenn er sein alljährliches Kleid verändert hat: Er ist grünlich, bläulich, und wird im heissen Wasser weiß. Die Steine sowol, als die Scheeren, werden häuffig in den Apotheken gebraucht, als Schweiß- und Urin-treibende, säubernde, austroknende und antifebrilische Arzneyen. Sie wachsen in dem Magen des Insekts, wenn es dem Zeitpunkt seiner Umkleidung sich nähert, und erzählt man bei dieser Gelegenheit viele seltsame Sachen, die nicht alle Stich halten. Gewiß ist: daß diese Thiere dennzumal eine ziemliche Zeit über, wenigstens neun Tage, sehr kraftlos, ohne alle Speise sich befinden, und der schaffenden Natur, welche ihnen ihr altes Kleid abziehet und ein neues anlegt, still halten. Da wird ihnen auch ein neuer Magen gegeben, und möchten die Steine ein Coagulum der alten, unverdaulichen Säfte sein? Wie glüklich wäre das schöne Geschlecht, wie glüklich wären die Menschen, wenn ihnen die Natur so liebreich Haut, Magen und alles umschüffe, welches den ehemaligen Wehrt verlohren, wie sie dem geringschäzigen Geschlechte der Krebse Haut und Glieder erneuert! Die werden diesen Wunsch unterschreiben, welche es mit jenem gaukelnden Poeten für ein Glük achten, in einen Spaz an dem Wagen der Venus metamorfosirt zu werden — Der Krebs ist ein sehr merkwürdiges Insekt, und in verschiedenen Betrachtungen der Mühe wehrt, daß man nicht nur die Autoren, so davon geschrieben haben, nachschlage, sondern sich dieselben in der Natur bekannt mache. Ich hab eben gesagt, daß eine Scheere, wenn sie abgerissen worden, wieder wie ein Aestchen aus einem Baum, zu seiner vorigen Gestalt heranwachse, izt muß ich noch dazu sezen, daß, wenn etwann ein Krebse, der noch eine weiche Schale hat, von einem andern gezwikt und verlezt, oder

sonst beschädigt wird, durch den verlezten Ort das Fleisch des Krebses herausgetrieben werde, welches gleichfalls eine harte Rinde bekömmt, und bei der nächsten jährlichen Umkleidung diese monstrose Form behält. Uebrigens hat der Krebs das besondre Glük gefunden, einmal den lekkernen Gaumen des ausschweiffenden Menschen zu küzeln, und wird nun aller Orten aus seinem verborgensten Winkel herausgelokt, gefangen, und in einer heissen Brühe zu der Ehre geschikt gemacht, welche ihm der Mensch vorzüglich von allen andern Insekten zu erweisen glaubt. Ich muß noch anmerken, daß die Krebse hauptsächlich in den Monaten, ubi non est R., das ist, wo sie am besten, am saftigsten zu essen sind, auf beeden Seiten unter dem Brustharnisch, innert den Kiefen oder Ohren, verschiedene Würmchen und Läuse haben, die diese Speise eben nicht so sehr empfehlen. Noch ist zu wissen, daß manchmal auf den Genuß der Krebse ein Ausschlag auf der Haut, welcher mit Citronensaft kurirt wird, entstehet. Sehet die Hanöverschen nüzliche Samml. vom Jahr 1757. das 17te Stük. Ich kan aber auch nicht verhehlen, daß die Krebse (Astaci) von den Aerzten öfters als eine Arznei angerahten, auch die Krebsscheeren, und Krebsaugen häuffig gebraucht werden. Die ersten haben etwas besonders kräftiges, Magen- und Nerfen-stärkendes bei sich, und werden lebendig zerstossen, vorzüglich auch unter die Wundtränke angerahten. Sie erhalten zugleich den Magen in sehr gutem Stand. Für Schwindsüchtige und andre, die von schwehren hizigen Krankheiten sehr ausgezehrt und entkräftet sind, dienen sie zu besondrer Stärkung, und behalten durchaus eine eigene Kraft wieder alle Säure, sie sei in dem Magen oder selbst in dem Geblüt. Den andern schreibt man eine besondre, stärkende, dem Gift wiederstehende, schweißtreibende und säuredämpfende Kraft zu. Sie sollen auch besonders wieder die Fieber und das Gries dienen. Nach dem Geschmak scheinen

sie

sie bloß erdenmäßig. Man hat sie in den Apotheken präparirt. Ob die See- und Meerkrebse nicht theils von dem Seewasser, theils von ihrer verschiedenen Lebensart etwas vorzügliches haben, ist nicht entschieden, wol aber wahrscheinlich. Die leztern endlich äussern nach dem Geruch ganz und gar nichts, der Geschmak ist erdenmäßig und etwas zähe; der Eßig löset sie mit einichem Brausen völlig auf, desgleichen der Citronensaft: das Scheidwasser verzehrt sie beinahe. Man gebraucht diese Krebsaugen, oder vielmehr, Krebssteine hauptsächlich rohe, zerstossen und präparirt in den Apotheken. Man eignet ihnen eine zertheilende, abstergirende, Harn- und Schweiß-treibende, auch säuredämpfende Kraft zu: die lezte ist wol die gewisseste, daher auch der gemeine Mann die rohen Krebsaugen häuffig als ein Hausmittel wieder den Sod, der von der Säure entstehet, gebraucht. Man präparirt sie auf verschiedene Weise, und versezt sie unter viele Arzneimittel. Diese Krebssteine sind in so grosser Menge zu haben, daß man fast nicht begreifen kan, wo alle herkommen. Am häuffigsten bekommen wir sie aus Pohlen, Preussen, Bessarabien und der Ukraine, in welchen Landen es so viele Krebse giebt, daß man die Schweine damit mästen kan. Man zerstößt die lebendigen Krebse in einen Brei und verdünnert ihn mit Wasser, daß die Krebsaugen zu Boden fallen, herausgelesen und getroknet werden können. Man pflegt oft die wahrhaften mit künstlichen zu verfälschen und zu vermischen: diese werden von Kreide oder einer weissen Erde gemacht, sind aber bloß daran bald zu erkennen, weil sie nicht aus zwiebelartigen Lagen zusamengesezt sind, wie die wahrhaften, welche, wie der Bezoar, aus lauter über einander gelegten Scheibchen bestehen.

71. Kiefenfuß. Monoculus. Linn. CCXL. 9.

Schwimmfüsse. Der Leib mit einer Schale bedekt.

Nahe zusamen- und an einandergewachsene Augen. Fig. 153. a.

Der **Kopf** ist niedsich gebogen, zwei auf dem Rükken in den Schild eingewachsene, zusamengesezte **Augen**, unten gegen der Stirn ein drei- bis vierfaches kleineres? Beim **Maul** zween starke Zähne und zwo kurze **Fühlspizen** von drei Gelenken. Der **Rükken** ist gewölbt, ganz mit einem Schild bedekt. Nur die Abschnitte des Schwanzes gehn darunter hervor, und endigen sich in eine, zwo, drei und mehrere gegliederte Borsten. Auf der untern Seite sieht man nichts, als **Füsse** und **Kiefen**, oder Theile wie Fischohren gestaltet, mit welchen sie das Wasser und die Luft einschlurfen, und kleine Wasserinsekten fangen. Dieselben sind, wenn das Thier im Wasser ist, in einer beständigen, zitternden Bewegung, dienen aber nicht zum gehen. Mit dem Schwanz, denen Schwanzborsten, hauptsächlich dem ersten Paar Füsse, welches aus etlichen Gelenken besteht, und sich in drei und mehrere lange, gegliederte Borsten endigt, kan der Kiefenfuß im Wasser herumrudern und sich ziemlich geschikt und behende bewegen. Diese Thierchen sind von dem in der Naturkunde berühmten Herrn Schaeffer in Regenspurg am besten, doch noch nicht so genau beobachtet worden, daß man die Geschichte einer jeden einzelen Art und des ganzen Geschlechtes vollkommen kennete. Er glaubt, daß ein jedes einzeles Thier, so wol männliche, als weibliche Gebuhrtsglieder besize, und also zur Befruchtung keines andern nötig habe: Er schließt dieses aus verschiedenen genauen Beobachtungen, welche er mit dem krebsartigen Kiefenfuß angestellt hat. Der Kiefenfuß wächst langsam; häutet sich unzälige mal; legt fruchtbahre Eyer, wenn er noch lange nicht ausgewachsen ist: dieselben fallen auf den Boden oder in den Schlamm der Pfüzen, Gräben, wo sie sich aufhalten, und kommen nicht um, wenn schon das Wasser

völlig ausdroknet ; denn, bringt der Zufall oder Regen über kurz oder lang wieder Wasser dahin, so schlieffen diese Eyer aus, wachsen auf, ernähren sich von kleinern Wasserinsekten, Wasserläusen u. s. f. Linnäus hat 9. Arten von dem Geschlechte der Kiefenfüsse beschrieben: Die erste und grösseste von allen ist der Molukkische Seekrebs, auch sonst der umgekehrte Krebs genennt, kömmt viel mit Fig. 153. überein, nur daß er eine lange, mit Stacheln besezte Schwanzspize hat. Schaeff. krebsart. Kiefenfuß. Tab. VII. Linn. Polyphemus. Die andre, Foliaceus ist klein, mit einer blätterichten platten Schale, wohnt in süssen Wassern, Sümpfen: Fischlaus, Frisch Insect. 17. Tab. 12. Die dritte, Apus. Vorne übergeschlagener, hinten abgeschnittener Schild, Schwanz mit zwo Borsten. Krebsähnlicher Kiefenfuß, Fig. 153. a. Die vierte, Pulex, Fühlhörner in zween gleiche Theile verschnitten, untergebogener Schwanz. Zakkiger Wasserfloh. In süssen Wassern aller Orten, öfters so häuffig, daß das Wasser davon blutroht scheint. Die fünfte, Pediculus. Fühlhörner in zween gleiche Theile verschnitten, zurükgebogener Schwanz. Fn. f. 1183. Wohnt in süssen Wassern. Die sechste, Quadricornis. Vier Fühlhörner, gerader, zweenfacher Schwanz. Wasserwurm mit baumförmigen Fühlhörnern. Traubentrager. Roesel Tom. III. Tab. 98. Wohnt in hiesigen Wassern. Die Eyerstökke hängen aussert dem Leibe, an einem Stiel. Die siebente, Conchaceus. Haargleiche, vielfache Fühlhörner, zwofache Schale. Fn. f. 1185. Die achte, Lenticularis. Erbsförmige, gedrükte Schale, so breit, als das lezte Gelenke des Fingers ; in Finnland. Und die neunte, Telemus. Fast kugelrunde Schale, hinten drei Spize, vorne eine eingedumpfte Lippe. In Algirien.

72. Assel.

72. Assel. Kellerwurm. Oniscus. Linn. CCXLI. 11. Chatepeleuse.

Vierzehn Füsse. Borstengleiche Fühlhörner. Eyförmiger Leib. Fig, 154. b. *

Der Kopf ist klein, nikkend, auf jeder Seite ein zusamengeseztes Aug. 2. 4. 6. Fühlhörner, von 4 - 5. Gelenken. Zwo Freßspizen. Der Leib ist länglich eyförmig, von sieben, auch zehn Abschnitten ohne den Kopf und Schwanz, welche auf den Seiten herfürragen, wie Zähne einer Säge. Meistens vierzehn, auch mehrere Füsse, von drei gewöhnlichen und ein Paar Aftergelenken, mit einer einfachen spizigen Klaue. Das Insekt rollt sich, wenn mans ergreifen will, zusamen, wie ein Igel, ja es giebt eine Art, die sehr harte Schuppen hat, die rollt sich vollkommen zusamen, daß man nicht das geringste vom Kopf oder den Füssen sieht. Der Assel häutet sich verschiedene male, hat vom Ey an bereits diese Gestalt; hält sich in Hauffen, in alten Mauern, Häusern, faulenden, feuchten Orten, unter den Blumenscherben, im Wasser bei den Wurzeln der Pflanzen, und im Meere auf. Man schreibt ihnen eine besondre, subtile, auflösende Kraft wieder den zähen Schleim zu. Sie treiben auch vorzüglich auf den Harn, und werden nicht nur zu Eröffnung aller verstopften Eingeweide, wieder die Gelbsucht, das Gries, kurzen Athem, und Verstopfungen der Nieren gerühmt, sondern auch in den Fällen, wo man die kleinsten Gefässe verstopft vermuhtet. Aus dieser Ursache macht man auch selbst in Augenzuständen so viel Wesens innerlich davon. Sie haben einen wiedrigen, flüchtigen, durchdringenden Geruch, besonders sollen sie auch wegen ihres lindernden Schleims wieder alle Krampfzustände sehr dienlich sein. Man rühmt sie wieder das viertägige Fieber, wieder alle Engbrüstigkeiten, und die Wassersucht. Linnäus hat eilf Arten: 1. Asilus. Der Hinterleib mit zwei Blättern bedekt, halb-

halb-eyrunder Schwanz. 2. Oestrum. Hinterleib mit sechs Blättchen gedeckt, zurükgeschlagener Schwanz. 3. Psora. Hinterleib unten nakkend, spiziger, halb-eyrunder Schwanz. 4. Physodes. Hinterleib unten nakkend, eyrunder Schwanz. 5. Entomon. Hinterleib unten nakkend, zugespizter Schwanz. 6. Ceti. Eyrund; die Gelenke, bis auf das zweite, in der Mitte unterbrochen. 7. Marinus. Halbcylindrisch; ganzer, eyrund länglicher Schwanz. 8. Scopulorum. Gelb mit braunen Streiffen. 9. Aquaticus. Runder Schwanz mit Gabelspizen. 10. Asellus. Eyrunder; abgestümpfter zweenfacher Schwanz. 11. Armadillo. Eyrunder; ganz abgestümpfter Schwanz. Die neun ersten Arten wohnen im Wasser, im Meer, die sechste auf den Wallfischen, die zwo leztern auf dem Trokkenen.

73. Flacher Vielfuß. Nassel. Scolopendra. Linn. CCXLII. 9.

Sehr viel Füsse, so viel, als Abschnitte. Borstengleiche Fühlhörner. Zwo gelenkige Fühlspizen. Gedrükter Leib. Fig. 155. c. *

Kopf platt, gedrükt, rund, gesäumt. **Zähne** zween, scharfe, gewölbte. **Fühlspizen** zwo gelenkige. Ein **Auge** auf jeder Seite, aus vielen kleinen zusamengesezt. Borstengleiche **Fühlhörner**, von zehn, zwanzig, dreißig Gliedern. Die **Brust** und der **Leib** bestehen aus 14—70. und mehr Gliedern, jedes mit einem vierekkichten, platten, gesäumten Schildchen bedekt: Fast alle von gleicher Grösse, bis auf den Schwanz, der schmäler und länger, sich in zwo oder vier fußähnliche Spizen endigt. Die **Beine** gewölbt; Schenkel und Schienbein von gleicher Länge, der Fuß ist etwas länger, mit einem krummen Hakken. Die hintern Beine sind länger, als die vördern. 1. La-

gura. Auf jeder Seite zwölf Füsse, einförmiger Leib, Schwanz mit einem weissen Läpchen; wohnt unter dem Moose. 2. Coleoptrata. Auf jeder Seite 14. Füsse, auf dem vierten Absaz zween kurze Flügel, von zwoen zusamengewachsenen Flügeldekken bedekt, reichen kaum über ein Paar Glieder des Hinterleibs; wohnt in Spanien. 3. Forficata. Auf jeder Seite 15. Füsse, wohnt in Europa; in dem mittern. Amerika. 4. Gigantea. Auf jeder Seite 17. Füsse. Viel grösser als der folgende, aber sonst ganz gleich; aus Amerika. 5. Morsitans. Auf jeder Seite 20. Füsse; auf jeder Seite vier Augen: der Leib hat 22. Glieder, die Fühlh. 20. aus Indien. 6. Electrica. Auf jeder Seite 70. Füsse, leuchtet stark im Finstern; wohnt in Europa unter der Erde. 7. Phosphorea. Auf jeder Seite 76. Füsse: geflügelt; wohnt in Asien. 8. Occidentalis. Auf jeder Seite 123. Füsse; wohnt in Amerika. 9. Marina. Auf jeder Seite . . Füsse, bleicher Leib, mit einem dunkelrohten Rükkenstrich; wohnt im Atlantischen Meer. Dieses Insekt kan scharf beissen. Von dem fünften erzählt Frisch, er krieche schlafenden Leuten über den blossen Leib; welche alsdenn, weil er sehr kalt giebt, schnell darnach greifen, und von ihm gebissen werden. Die Wunde soll sehr schmerzhaft sein, und mit dem Oel, worinn dergleichen getödet, wieder geheilet werden.

74. Cylindrischer Vielfuß. Julus. Lin. CCXLIII. 7.

Sehr viel Füsse; auf jeder Seite zweimal so viel, als Glieder des Leibs. Krallenähnliche Fühlhörner. Zwo gelenkige Fühlspizen. Halbcylindrischer Leib. F. 156. d.*

Kopf breit, platt, niedsich gekehrt; eine gewölbte Stirn, die hinten zum Theil in den Schild, der den Hals bedekt, hineingezogen wird. Auf jeder Seite ein Fühlhorn zweimal so lang, als der Kopf, von 5 - 6. zum Theil krallen- zum Theil kolben-ähnlichen Gliedern. Die

vier

vier ersten nach dem Anfangs- oder kurzen Aftergelenke sind etwas kolbenähnlich; das fünfte und sechste krallenförmig. Hart oben daran ist auf jeder Seite ein zusamengesetztes gewölbtes **Auge**. Das **Maul** ist breit, mit hornichten Lippen, auf jeder Seite eine kurze gegliederte **Fühlspize**. Der Hals ist obenher von einem Schild bedekt, der fast noch so breit ist, als die Schildchen eines jeden Rings; unter demselben stehen zwei Paar **Füsse**, denn folgen ein Paar Ringe ohne Füsse, von den übrigen Abschnitten des Leibs hat gemeiniglich jeder zwei Paar Füsse; die lezten Abschnitte sind kürzer und dünner, das lezte fast eyförmig und gespizt. Ein Fuß hat fünf, fast gleichlange, kurze **Gelenke**, das fünfte endigt sich in eine Klaue. Ob das Thierchen gleich so viele Beine hat, so läuft es doch nicht schnell. Die Bewegung der Füsse ist recht angenehm anzusehen; wenn der erste zu gehen anfängt, so folget einer nach dem andern in einer wellenförmigen Bewegung, welche das Aug nicht verfolgen kan. Die Schildchen, womit die Ringe bepanzert sind, sind so hart, daß sie kaum mit der schärfsten Nadel können durchstochen werden. Dieses Insekt hält sich meistens in der Erde in feuchten Orten, unter den Gartenscherben, und vielmalen bei den Mauereseln auf.

1. Ovalis. Auf jeder Seite 20. Füsse; der lang eyförmige Leib hat, ohne Brust und Schwanz, zehn Absäze; wohnt in Asien. 2. Crassus. Auf jeder Seite 96. Füsse; wohnt in Asien. 3. Terrestris. Auf jeder Seite 100. Füsse; wohnt in Europa, unter der Erde. 4. Indus. Auf jeder Seite 115. Füsse, wohnt in Indien. 5. Sabulosus. Auf jeder Seite 120. Füsse; wohnt in Europa, in sandichten Gegenden. 6. Fuscus. Auf jeder Seite 124. Füsse, 62. Absäze, ohne Brust und Schwanz; wohnt in Indien. 7. Maximus. Auf jeder Seite 134. Füsse. 67. Absäze, Brust und Schwanz nicht gerechnet, wohnt in Amerika.

Erklärungs-Tafeln

zum

Natursistem

der

INSEKTEN.



Erste Klasse.

Insekten mit harten Flügeldekken.

Tab. I.

1. Käfer.

a. Gehörnter Brustschild.

Fig. 1.

Käfer, drei Hörner auf der Brust, davon das vördere das kleinste; ein zurükgebogenes Horn auf dem Kopf. Atlas. Linn. Syst. Nat. Scarab. 3.

Aus Amerika.

b. Glatter Brustschild und gehörnter Kopf.

Fig. 2.

Käfer, unbewehrter Brustschild, eine dreifache Erhöhung auf demselben, gefurchte Flügeldekken. Subterraneus Linn. Syst. Nat. Scarab. 18.

Wohnt in Europa.

c. Unbewehrter Kopf und Brustschild.

Fig. 3.

Käfer, stumpfer, schalenfärbiger, haarichte Brust, umgebogener Schwanz, weisse Einschnitte des Hinterleibs. Maykäfer. Melolontha Linn. S. N. Scarab. 43.

In Europa. Als Larfen fressen sie die Wurzen des Getreydes; als Käfer die Blätter der Bäume, der Büche, u. a. m.

d. Zangen=

d. Zangengleiche Kinnbakken.

Fig. 4.

Käfer, starke Kiefern: ausgestrekte und am Ende getheilte, zakkichte Kinnbakken. Hornschröter. Cervus. Linn. S. N. 58.

Wohnt in Europa in faulem Eichenholz. In Amerika ist er dreimal so klein.

Die Hörner gehören in die Apothek. Die Kiefern sind bei dieser Gattung ansehnlich, und grösser, als bei andern.

Fig. a.

Kopf des Weibchens vom Hornschröter.

Tab. II.

2. Spekkäfer.

Fig. 5.

Spekkäfer, schwarzer, zween weisse Flekke auf den Flügeldekken. Pellio. Linn. Syst. Nat. Dermest. 3.

Wohnt in Europa, in den Eßwaren, und Thierfellen.

Fig. 6. * Eben derselbe, vergrössert.

Fig. 7. * Ein Fühlhorn, noch mehr vergrössert.

3. Schwarzer Spekkäfer.

Fig. 8.

Schwarzer Spekkäfer, ganz schwarz, gestreimte Flügeldekken. Unicolor. Linn. Syst. Nat. Hister. 1.

Wohnt in Europa, Indien, in dem Sand, Erde, und Kohte.

Fig. 9. * Eben derselbe vergrössert.

4. Todtengräber.

Fig. 10.

Todtengräber, langer schwarzer, unebener, gesäumter Schild, abgestuzte Flügeldekken, mit einem eisenfärbigen Seitenrand. Germanica. Linn. S. N. Silpha 1.

Aus Deutschland.

Fig. 11.

Todtengräber, langer, unebener rundlicher Schild, mit einer doppelten eisenfärbigen Querstreiffe über die Flügeldekken. Vespillo. Linn. S. N. Silpha. 2.

Wohnt in Europa, Amerika, im Aase.

In dem mitternächtlichen Amerika zehnmal grösser.

5. Schild-

5. Schildkäfer.

Fig. 12.

Schildkäfer, stahlfärbiger, röthlicher Brustschild. Cassida Linn.

Hält sich beim todten Aase auf.

Tab. III.

6. Runder Blattkäfer.

a. Roht und gelbe Flügeldekken mit schwarzen Punkten.

Fig. 13.

R. Blattkäfer, rohte Flügeldekken, mit sieben schwarzen Punkten. 7-punctata. Linn. Syst. Nat. Coccinella. 8.

Wohnt in Europa, in Feldern, auf den Pflanzen.

b. Roht und gelbe Flügeldekken, weisse Punkten.

Fig. 14.

R. Blattkäfer, rohte Flügeldekken, mit weissen Linien und Punkten. Oblongoguttata. Linn. S. N. Coccinella. 26.

In Europa.

c. Schwarze Flügeldekken, rohte Dupfen.

Fig. 15. und a.

R. Blattkäfer, schwarze Flügeldekken, mit häuffigen dunkelrohten Dupfen. Gigantea. Linn. S. N. Coccinella. 34.

In Indien. Der Riese unter diesem Geschlechte; das Mittel zwischen dem Runden Blattkäfer und dem Blattkäfer.

d. Schwarze Flügeldekken, weiß und gelb gefleckt.

b. * Ein vergrössert Fühlhorn.

7. Blatt-

7. Blattkäfer.

a. **Eyrunder Leib.**

Fig. 16.

Blattkäfer, blaugrün und roht gestreift, blutrohte Flügel. Americana? Linn. S. N. Chrysomela. 32?

In Amerika; die Verfälscher der Cochenille reissen ihnen die Flügel und Beine ab, und mischen sie darunter.

b. **Springende: Sehr dikke hintere Schenkel.**

Fig. 17.

Blattkäfer, springender, grün-erztfärbiger Leib, schalenfärbige Füsse und Fühlhörner. Helxines? Linn. S. N. Chrysomela. 39?

Wohnt auf dem schwarzen Bilsenkraut.

e. * Vergrösserter Springfuß, von dem vergrösserten [d. *] Blattkäfer Fig. 17.

c. **Cylindrischer Leib.**

Fig. 18.

Blattkäfer, cylindrischer, bunte Brust, rohte Flügeldekken, mit 3 schwarzen Dupfen. 6-punctata. Linn. S. N. Chrysomela. 59.

In Europa. Die Gelenke der Schienbeine weiß.

d. Läng-

d. Länglicher Leib und schmälerer Rükken.

Fig. 19.

Blattkäfer, länglicher, blauer, mit rohter Brust und Füssen. Melanopus. Linn. S. N. 68.

In Europa.

e. * Ein vergrössert Fühlhorn.

8. Rüsselkäfer.

a. Langschnablichte, mit glatten Schenkeln.

Fig. 20.

Rüsselkäfer, schwarzer, langschnablichter, mit plattem eyrundem Bruststük, abgekürzten, gestreimten Flügeldekken. Palmarum. Linn. Syst. N. Curculio. 1.

Auf den Palmbäumen in Indien. Die Fühlhörner sind zu äusserst auf zwoen Seiten abgestümpft.

b. Langschnablichte, springende, mit dikken hintern Schenkeln.

Fig. 21.

Rüsselkäfer, langschnablichter, mit Springfüssen, pechfärbig, längliche Flügeldekken. Segetis. Linn. Syst. Nat. Curculio. 37. an 54 ?

Wohnt auf den Kornähren.

c. Lang=

c. **Langschnablichte, mit gezähnten Schenkeln.**

Fig. 22.

Rüsselkäfer, langschnablichter, mit gezähnten Schenkeln, grauem Leib, so lang als der Schnabel. Nucum. Linn. Syst. Nat. Curculio. 51.

Wohnt auf den Haselnüssen.

d. **Kurzschnablichte, mit gezähnten Schenkeln.**

Fig. 23.

Rüsselkäfer, kurzschnablicht, mit gezähnten Schenkeln, erztbraun. Pyri. Linn. S. N. 57.

Auf den Birnbäumen.

e. **Kurzschnablichte, mit glatten Schenkeln.**

Fig. 24.

Rüsselkäfer, kurzschnablicht, mit stumpfen Schenkeln, und grünem Leib, obenher dunkler, unten gelber. Viridis. Linn. Syst. Nat. 63.

In Europa.

Tab. IV.

9. Afterrüsselkäfer.

Fig. 25.

Afterrüsselkäfer, schwarzer, mit rohten Flügeldekken. Coryli. Linn. Syst. Nat. Attelabus. 1.

Wohnt in den Haselnüßblättern, welche er in einen Cylinder zusamenwikkelt, und hinten und vorne beschließt.

a. Afterrüsselkäfer, schwarzer, mit doppeltem weissem Strich und rohtem Grund der Flügeldekken. Formicarius. Linn. S. N. Attelabus. 5.

b. Afterrüsselkäfer, bläulicher, mit rohten Flügeldekken, und 3. schwarzen Querstrichen. Apiarius. Linn. S. N. Attelabus. 7.

10. Holzkäfer.

a. Rükken mit beweglichen Seitendornen (Rösel Th. II. Scarab. 2. Bl. 2. Taf. 1. f. a.)

b. Rükken mit einem Saum und Seitendornen.

Fig. 26.

Holzkäfer, gesäumter, gezähnter Brustschild, pechfärbiger Leib, gespizte Flügeldekken; Fühlhörner kürzer, als der Leib. Coriarius. Linn. S. N. Cerambyx. 4.

Wohnt in faulen Birken. Das Männchen hat auf jeder Seite der Brust einen, das Weibchen drei Zähne.

c. Geründeter Rükken, mit festen und spizigen Seitendornen.

Fig. 27.

Holzkäf. gedörnte Brust: 4. gelbe Punkten, undeutliche abgestumpfte Flügeldekken, sehr lange Fühlhörner. Ædilis. Linn. S. N. 24.

Wohnt in den Stämmen hohler Bäume; hieländisch.

c. **Holzkäf.** gedörnte Brust, erhöhte Flügeldekken mit schwarzen Streiffen und Punkten: Fühlhörner, länger als der Leib. Nebulosus? Linn. S. N. 17?

d. **Holzk.** gedörnte Brust, abgestumpfte Flügeldekken, mit einer schwarzen Binde und 4. Dupfen, lange Fühlhörner. Alpinus. Linn. S. N. Cerambyx. 23.

In der Schweiz.

e. **Holzk.** gedörnte Brust, abgestumpfte, grüne, glänzende Flügeldekken, stumpfe Schenkel, mittelmäßige Fühlhörner. Moschatus. Linn. S. N. Cerambyx. 22.

d. **Länglich runder glatter Rükken.**

Fig. 28.

Holzkäfer, runde, stumpfe Brust, grau mit schwarzen Punkten, mittelmäßige Fühlhörner. Carcharias. Linn. Syst. Nat. Cerambyx. 34?

Hieländisch.

e. **Ründlich, glatter, gequetschter Rükken.**

Fig. 29.

Holzkäfer, ründliche, glatte, stumpfe Brust, finster von Farbe und Ansehn, kurze Fühlhörner. Rusticus. Linn. Syst. Nat. Cerambyx. 41.

Hieländisch.

Tab. V.

11. Weicher Holzbok.

a. Eyförmige Brust, davon der dünnere Theil an den Kopf stößt: Die Flügeldekken endigen sich in einen deutlichen Spiz: Dünne hohe Beine.

Fig. 30.

Weicher Holzbok, schwarzer, purpurfärbige Brust, Flügeldekken und Schienbeine. Rubra. Linn. S. N. Leptura. 3.

Wohnt in Europa.

b. Runde Brust, die hinten und vorne dünner wird, die Flügeldekken endigen sich in einen undeutlichen Spiz. Lange Beine.

Fig. 31.

Weicher Holzbok, schwarze kugelgleiche Brust, schwarze Flügeldekken mit liniengleichen gelben Strichen, davon 3. für sich gebogen sind; eisenfärbige Füsse. Arcuata. Linn. S. N. Leptura 19.

Wohnt in Europa.

12. Johanniswürmchen.

a. Das Brustschildchen ganz scheibenrund, nur hinten ein wenig davon abgeschnitten.

Fig. 32.

Johanniswürmchen, langes, braune Flügeldekken, die aussenher gelb sind; der Hinterleib untenher ganz gelb. Lucida. Linn. Syst. Nat. Cantharis. 5.

Wohnt in Amerika?

b. Hinten

b. Hinten und vorn abgeschnittener, platter, vierekkichter Schild, mit einem Rand.

Fig. 33.

Johannswürmchen, rohter, gesäumter Brustschild, mit einem schwarzen Flek, braune Flügeldekken. Fusca. Linn. S. N. Cantharis. 10.

Wohnt häuffig in Europa.

Wühtet öfters wieder seine eigene Gattung.

c. Langrunder Rükken.

Fig. 34.

Johannswürmchen, mit langrunder Brust, blau. Cærulea. Linn. S. N. Cantharis. 27?

In Europa.

a.* b.* Theile von Johannswürmchen, an welchen die Fischblasenähnlichen, hervorschiessenden Theile zu sehen, vergrössert!

13. Springkäfer.

a. Borstenähnliche Fühlhörner.

Fig. 35.

Springkäfer, dunkelbraune Brust, dunkel schalenfärbige Flügeldekken. Obscurus. Linn. S. N. Elater. 16.

In Europa.

c.* Vergrösserte Theile desselben.

4. Das Grübchen in welches der Spiz 5. hineinschnellt, wenn der Käfer springt.

b. Gekämmte Fühlhörner.

Fig. 36.

Springkäfer, erztfärbige Brust und Flügeldekken, kammförmige Fühlhörner. Pectinicornis. Linn. S. N. Elater. 22.

In Europa.

d. Dieser Springkäfer von der untern Seite.

Fig. 37.

14. Leuchtender Käfer.

Leuchtender Käfer, grüner, mit fünf weissen Flekken auf den Flügeldekken. Campestris. Linn. S. N. Cicindela. 1.

Wohnt in sandichten Gegenden.

Tab. VI.

15. Stinkkäfer.

a. **Flügeldekken, hinten gespizt.**

Fig. 38.

Stinkkäfer, runzlichte, erhöhte Flügeldekken, jede in zween Spize geendigt, vergüldeter Leib. Gigantea. Linn. S. N. Buprestis. 1.

Wohnt in Amerika, Asia.

b. **Flügeldekken, am Ende gekerbt.**

Fig. 39.

Stinkkäfer, gekerbte, gefurchte Flügeldekken, zween eingedruckte goldene Punkten, punktirte Brust. Chrysostigma. Linn. S. N. Buprestis. 7?

In Europa.

c. **Ganze Flügeldekken.**

Fig. 40.

Stinkkäfer, ganze, gestrichte Flügeldekken mit Haarbüschelchen bedekt, übergüldeter harichter Leib. Fascicularis. Linn. S. N. Buprestis. 9.

In Indien. Auf den Flügeldekken 5. Reihen Haarbüschelchen.

16. Wasserkäfer.

a. **Blättrichte Fühlhörner.**

Fig. 41.

Wasserkäfer, blättrichte Fühlhörner, glatter Leib mit etlichen umgekrümten Streiffen. Caraboides. Linn. S. N. Dytiscus. 2.

In Europa.

b. Borsten=

b. Borstengleiche Fühlhörner.

Fig. 42.

Wasserkäfer, schwarzer, die Flügeldekken und der Brustschild gelb gesäumt. Marginalis. Linn. S. N. Dytiscus. 5.

Hält sich in Wassern auf, hieländisch.

c. Keulenähnliche Fühlhörner.

Fig. 43.

Wasserkäfer, glatter, eyrunder, abgestumpfte Fühlhörner, kürzer, als der Kopf. Natator. Linn. S. N. Dytiscus. 14.

In Europa, in den Pfützen, Seen, lauft schnell über das Wasser daher. In Amerika, Kalm.

17. Erdkäfer.

a. Grosse.

Fig. 44.

Erdkäfer, dunkler, schwarzer, ungeflügelter, Flügeldekken mit verwirrten erhöheten Punkten. Coriaceus. Linn. S. N. Carabus 1.

Wohnt in Deutschland. Ist einer von den grössesten Europäischen.

b. Kleine.

Fig. 45.

Erdkäfer, braun, erztfärbig, die Flügeldekken mit einem gelben Saum. Marginatus. Linn. S. N. Carabus. 24?

Wohnt in Europa, die Erztfarbe des Kopfs und der Brust ist veränderlich.

Tab. VII.

18. Erdfloh.

Fig. 46.

Erdfloh, schwarzer, der Hinterleib in einen Spiz geendigt. Aculeata. Linn. S. N. Mordella. 1.

In Europa.

a. * Auf dem Rükken liegend, vergrössert.

19. Schabe.

Fig. 47.

Schabe, braun, eisenfärbige, ein längliches Grübchen auf den Flügeldekken. Orientalis. Linn. S. N. Blatta. 7.

Wohnt in Amerika, in der Türkei: hauptsächlich im Mehl, Brod u. s. f. in den Gegenden Rußlands, unlängst sind diese ungebettene Gäste auf ihrer Reise nach Westen nach Finnland, Schweden, Deutschland und Schwaben gekommen, und fressen Brod, Speisen, Schuhe rc. scheuhen das Licht.

20. Grasehüpfer.

NB. Wegen allzu unbequemer Vertheilung auf die Tafeln kömmt dieses Geschlechte, welches sonst in der Ordnung hier stehen sollte, in die zwo folgende Tafeln.

21. Kleiner

21. Kleiner Blasenfuß.

Fig. 48.

Kleiner Blasenfuß, Flügeldekken weiß und schwarz gestreift, brauner Leib. Fasciata. Linn. S. N. Thrips. s. Physapus. 4.

Wohnt auf den Blumen.

b. Ein solcher, stark vergrößert.

22. Raubkäfer.

Fig. 49.

Raubkäfer, blau und schwarz, die Flügeldekken halb schwarz, halb perlenfärbig. Anonymus. Linn. S. N. Staphylinus.

In Europa.

23. Ohrwurm.

Fig. 50.

Ohrwurm, Flügeldekken hinten weiß. Weibchen. Auricularia. Linn. Syst. Nat. Forficula. 1.

In Europa.

24. Afterholzbok.

Fig. 51.

Afterholzbok, schalenfärbige Flügeldekken, hinten ein weisses Strichelchen, Fühlhörner, länger als der Leib. Minor. Linn. S. N. Necydalis. 2.

Wohnt in Europa.

25. Hausschabe.

a. Geflügelte?

Fig. 53.

Hausschabe, mit violet-schwarzen Flügeldekken und den breitesten Fußsohlen. Talpa. Linn. Tenebrio.

Wohnt auf dem Sternleberkraut.

b. Ungeflügelte.

Fig. 52.

Hausschabe, ungeflügelte, die Flügeldekken endigen sich in einen Spiz. Mortisagus. Linn. S. N. Tenebrio. 10.

Wohnt in schattichten, erstikten Orten.

26. Maywurm.

a. Abgekürzte Flügeldekken, keine Flügel.

Fig. 54.

Maywurm, ungeflügelter, violenfärbig. Proscarabæus. Linn. S. N. Meloe. 1.

Wohnt in sonnenreichen Feldern, ißt den Hahnenfuß, weisse Nieß-wurz; Frühlingskräuter.

e. Ein Fühlhorn vergrössert.

b. Lange

b. **Lange Flügeldekken, mit Unterflügeln.**

Fig. 55.

Maywurm, geflügelter, glänzend grün. Vesicatorius. Linn. S. N. Meloe. 3.

Wohnt auf dem Hartriegel (Ligustr.) den Eschbäumen (Fraxin.) und dem Holder. Wird in den Apotheken zum Zahnpflaster (Vesicator.) gebraucht.

Tab. VIII.

20. Grasehüpfer.

a. Verlängerte, überaus schmale, dünne Brust. Die vördern Füsse sehr weit von den andern entfernt.

Fig. 56.

Grasehüpfer, linienähnliche Brust, vorne ein Saum daran, wie Augenwimpern; die Schenkel der vördern Füsse endigen sich in einen Dorn, der andern, in einen Lappen. Gongylodes. Linn. Syst. Nat. Gryllus. 4.

Wohnt in Indien.

Doppelt ahlenförmige Stirn. Die Füsse der Larfe sind mit häutigen Lappen geflügelt.

b. Kegelförmiger Kopf, länger, als die Brust, degenähnliche Fühlhörner.

Fig. 57.

Grasehüpfer, kegelförmiger Kopf, degengleiche Fühlhörner, eine unterbrochene bleiche Linie auf den Flügeldekken, blutfärbige Flügel. Nasutus. Linn. S. N. Gryllus. 11.

Wohnt in Afrika.

c. Gebogener

c. Gebogener Rükken. Fühlhörner kürzer, als die Brust?

Fig. 58.

Grasehüpfer, gezähnte, kahnförmig gebogene Brust, gespizter Kopf, blauer Leib. Serratus. Linn. S. N. Gryllus. 15.

In Indien.

Tab. IX.

d. **Schwanz mit zwoen Borsten.**

Fig. 59.

Grasehüpfer, geründete Brust, die Flügeldekken sind in einen langen Schwanz geendiget; die vördern Füsse sind wollicht, händeförmig. Gryllotalpa. Linn. S. N. Gryllus. 19.

Wohnt in Europa und dem mitternächtlichen Amerika, in grasreichen und angebauten Orten, der Feind der Gärten.

e. **Schwerdähnlicher Schwanz, bei den Weibchen.**

Fig. 61.

Grasehüpfer, fast vierekkichte, glatte Brust, grüne braungefleckte Flügeldekken; borstengleiche Fühlhörner, so lang, als der Leib. Verrucivorus. Linn. S. N. Gryllus. 38.

In Europa.

f. Einfacher Schwanz.

Fig. 60.

Grasehüpfer, ein wenig gewölbte Brust, grünlich-blaue Flügel, mit einem schwarzen Querstrich. Cærulescens. Linn. Syst. Nat. Gryllus. 48.

Wohnt in warmen Ländern.

Zwote

Zwote Klasse.

Insekten mit halben Flügeldekken.

Tab. X.

27. Cikade.

a. **Nachtleuchtende.**

Fig. 62.

Cikade, mit einer ahlengleichen obsich gekrümmten Stirne, grüne Flügeldekken mit lettfärbigen Flekken, gelbe Unterflügel, mit einem braunen Saum. Candelaria. Linn. Syst. Nat. Cicada. 2.

Wohnt in China.

a. Eben dieselbe von der untern Seite.

b. **Wandelndes Blatt.**

(Merianin Surinam. Tab. 5. Fig. ult.)

c. **Gekreuzte.**

Fig. 63.

Cikade, doppeltgehörnte Brust, ein hornichter Fortsaz über den Hinterleib, bloße Flügel. Cornuta. Linn. S. N. Cicada. 10.

Wohnt auf der Distel und Weide.

d. Eben dieselbe. e. * Vergrössert.

d. **Singende.**

Fig. 65.

Cikade, in dem innern Rand der Flügeldekken sechs braune zusamengehängte Punkten. Orni. Linn. S. N. Cicada. 17.

Wohnt in Italien, Apulien rc.

e. Schäu-

e. Schäumende.

Fig. 64.

Cikade, braune, zween weisse Flekken auf den Flügeldekken, eine doppelte unterbrochene weißlichte Binde. Spumaria. Linn. S. N. Cicada. 24.

Wohnt auf verschiedenen Pflanzen in Europa, häuffig auf den Bachweiden in einem Schaum verborgen.

b. Eben diese in ihrem Schaum verstekt.

c. Eine solche Cikade, welche Schaum macht.

f. Die Flügel über die Seiten herunter gebogen.

Fig. 66.

Cikade, zusamengedrükt, gelbe Brust, die Flügel herunter gebogen, blau mit einem gelben Saum. Marginata. Linn. S. N. Cicada -

In Europa.

28. Breite Wasserwanze.

Fig. 67.

Breite Wasserwanze, grau-rohte Flügeldekken mit braunen Punkten gesäumt. Glauca. Linn. S. N. Notonecta. 1.

In den Wassern.

f.* Kopf stark vergrössert.

f. Stirne. g. g. Augen. h. h. Fühlhörner. i. Saugstachel.

29. Wasserskorpion.

Fig. 68.

Wasserskorpion, aschfarbig, uneben, eyförmig, platt. Cinerea. Linn. S. N. Nepa. 5.

Wohnt in den Wassern.

k. Eben derselbe, fliegend.

k. k. Flügeldekken. l. Luftröhre. m. Fangfüsse.

Tab. XI.

30. Wanze.

a. **Ohne Flügel.**

Fig. 69.

Wanze, ungeflügelte. Lectularis. Linn. S. N. Cimex. 1.

Wohnt in den Häusern, ist ausländisch, aber vor dem Anfang der Christlichen Zeitrechnung, in England, nach Southalls Aussage, kaum vor Ao. 1670. gesehen worden.

a. * Eben diese vergrössert.

b. * Der Kopf rc. noch mehr vergrössert.

b. **Geschildete.**

Fig. 70.

Wanze, das Schildchen bedekt den ganzen Hinterleib, der Leib ist schwarzgrün. Scarabæoides. Linn. S. N. Cimex. 3.

— —

c. * Eben dieselbe vergrössert.

d. Wanze, schwarze, fünf Linien auf der Brust, drei gelbe auf dem Schildchen, gelber Hinterleib mit schwarzen Punkten. Lineatus. Linn. S. N. Cimex. 5?

e. Mit

c. Mit harten Flügeldekken.

d. Pergamentne.

Fig. 71.

Wanze, gedrükter, platter, gelber Hinterleib, mit einer schwarzen Binde, ründlichte, lappichte Brust, sehr dikke vördere Schienbeine. Erosus. Linn. S. N. Cimex. 15.

In Amerika.

e. * Eben diese vergrössert.

e. Dornichte.

Fig. 72.

Wanze, eyrunde, graue, die Brust auf beeden Seiten scharf gespizt, dunkelrohte Fühlhörner. Bidens. Linn. S. N. Cimex. 18.

In Europa.

f. Runde, oder eyförmige.

Fig. 73.

Wanze, eyrunde, verschieden roht und schwarz gezeichnet, Kopf und Flügel schwarz. Ornatus. Linn. Syst. Nat. Cimex. 43.

In Europa.

g. Borstenhörnicht.

Fig. 74.

Wanze, umgekrümter Saugstachel, die Fühlhörner endigen sich in einen dünnen Faden, brauner, länglicher etwas harichter Leib. Personatus. Linn. S. N. Cimex. 48.

In Europa. Frißt die andern Wanzen.

h. Längliche.

Fig. 75.

Wanze, längliche, roht und schwarz gefleckt, braune einfärbige Flügel. Hyosciami. Linn. Syst. Nat. Cimex. 53.

Wohnt auf dem Bilsenkraut.

i. Borstengleiche, lange Fühlhörner.

Fig. 76.

Wanze, längliche, schwarze, auf den Oberflügeln ein schalenfärbiger Flek, borstenähnliche Fühlhörner. 2-maculatus. Linn. S. N. Cimex. 76.

In Europa.

k. Dornfüsse.

Fig. 77.

Wanze, längliche, schwarze, die Füsse gedörnt, besonders die Schienbeine. Calcaratus. Linn. S. N. Cimex. 78.

In Europa.

l. Schmaler

1. Schmaler Leib.

Fig. 78.

Wanze, gedrükte, oben schwarze, liniengleiche, die vördern Füsse überaus kurz. Lacustris. Linn. S. N. Cimex. 81.

In stillen Wassern.

f. * Kopf vergrössert.

Tab. XII.

31. Blattlaus.

Fig. 79.

Blattlaus von der Rose. Rosæ. Linn. Syst. Nat. Aphis 8.

Wohnt auf den Rosen.

a. Ein Rosenzweig mit einer ganzen Kolonie.

b. * Eine geflügelte Blattlaus, vergrössert.

c. * Eine ungeflügelte, vergrössert.

d. * Kopf und Saugstachel (1.) noch mehr vergrössert.

32. Blattsauger.

Fig. 80.

Blattsauger von der Erle. Alni. Linn. S. N. Chermes. 8.

Die Larfen wohnen auf den Erlen- Birken-ständchen, in wollichter Bedekkung. In dem mitternächtlichen Amerika. Kalm.

e. Ein solcher in seiner wollichten Bedekkung.

f. * Ohne dieselbe vergrössert.

g. * Mit derselben vergrössert.

h. Ein Erlenschoß mit einichen dieser Gäste.

33. Schild-

33. Schildlaus.

Fig. 81.

Schildlaus aus den Gewächsehäusern. Hesperidum. Linn. Syst. Nat. Coccus. 1.

Wohnt auf den immergrünenden Gewächsen der Winterhäuser,

i. Eben dieselbe von unten.

k. * l. * Von oben und unten vergrössert.

m. * Von unten mit den Eyern.

n. Ein Orangenzweig, auf welchem viele ihren Plaz genohmen haben.

o. * Er und Sie in ehlichen Geschäften.



Dritte Klasse.

Insekten mit bestäubten Flügeln.

Tab. XIII.

34. Tagvogel.

a. Reuter.

Fig. 82.

Tagvogel, gleichfärbige, geschwänzte, gelbe Flügel, braune Querstreiffen, der untere Winkel des Unterflügels dunkelroht. Machaon. Linn. S. N. Papilio. 27.

Wohnt in Europa auf den schirmtragenden Blumen (in flor. umbellatis) und der Raute.

b. Helikonier.

Fig. 83.

Tagvogel, ganze, weisse, längliche Flügel; auf den Unterflügeln vier Aeuglein, und unter denselben sieben. Apollo. Linn. S. N. Papilio. 41.

Wohnt auf der Hauswurze (Sedum) dem Wundkraut (Telephium) weissen Steinbrech, (Saxifraga) häuffig in Schweden. Die Raupe hat beim Genikke zwei fischblasenähnliche Hörner. Schaeffer.

c. Danaiden.

c. Danaiden.

Fig. 84.

Tagvogel, ganze, effichte, gelbe Flügel: auf jedem ein gelber Punkt, der unten eisenfärbigt. Rhamni. Linn. S. N. Papilio. 73.

Wohnt auf dem Sinngrün (Rhamnus) in Europa und Afrika.

Tab. XIV.

d. Nimfen.

Fig. 85.

Tagvogel, ekkichte, schwarze Flügel, gelblich weiß bordirt. Antiopa Linn. Syst. Nat. Papilio. 112.

Wohnt auf der Birke (Betula) Weide (Salix) auch in Amerika. Kalm.

Fig. 86.

Tagvogel, klein gezähnte unten graue Flügel: eine weisse unterbrochene Binde auf beeden Seiten: oben ein Aeuglein in dem Schwanzwinkel. Iris. Linn. S. N. Papilio. 110.

Wohnt auf der Eiche in Deutschland, England rc. P. Forskäl.

a. Eben derselbe mit ausgebreiteten Flügeln.

b. b. b. b. b. Vergrösserter Staub oder Federchen von einem solchen Flügel.

e. Gemeine.

Fig. 87.

Tagvogel, runde, blaue Flügel, mit einem weissen Rand: unten viel Aeuglein. Argus. Linn. Syst. Nat. Papilio. 152.

Wohnt auf dem Sinngrün (Rhamnus) in Europa und Afrika.

f. Ausländische Indianische.

— —

Tab. XV.

35. Abendvogel.

a. Ekkichte Flügel.

Fig. 89.

Abendvogel, ekkichte Flügel, die untern mit Augen. Ocellata. Linn. Syst. Nat. Sphinx. 1.

Wohnt auf dem Geißbart, (Spiræa) Obs= und Nüsse=tragenden Bäumen. (Pomiferis Drupiferisque arb.)

b. Ganze Flügel, einfacher Schwanz.

Fig. 88.

Abendvogel, ganze Flügel, die untern gelb mit braunen Binden, gelb gedupfter Hinterleib, mit schwarzen Ringen. Atropos. Linn. S. N. Sphinx. 8.

Wohnt auf dem Jasmin, Hanf, in Europa, in Egypten und Indien mehr als noch so groß.

c. Ganze Flügel, bartiger Schwanz.

Fig. 90.

Abendvogel, braunbartiger Hinterleib mit einem recht braunen Ring, durchsichtige Flügel, mit einer schwarzen Binde und Saume. Fuciformis. Linn. Syst. Nat. Sphinx. 28.

Wohnt in Europa.

d. Von

d. **Von verschiedener Gestalt und Farben.**

Fig. 91.

Abendvogel, die obern Flügel türkisfärbig mit sechs rechten Punkten: Die untern ganz roht. Filipendulæ. Linn. Syst. Nat. Sphinx. 32.

Wohnt auf dem rohten Steinbrech (Spiræa filipendula.)

Tab. XVI.

36. Nachtvogel.

a. Seidenspinner.

1. Ohne Zunge, offene Flügel.

Fig. 92.

Nachtvogel, ohne Zunge, graulichte, ründliche offene Flügel, etwas gestreift, mit einem nikkenden Aeuglein. Pavonia. Linn. S. N. Phalæna. 6.

Wohnt auf der Rose, Brombeerstaude, Ulme, Haselstaude, Weide.

2. Ohne Zunge, zurükgebogene Flügel.

Fig. 93.

Nachtvogel, ohne Zunge, zurükgeschlagene, gezähnte, eisenfärbige Flügel, der untere Rand schwarz. Quercifolia. Linn. S. N. 8.

Wohnt auf der Weide, dem Pflaum= und Birnbaum, Gras.

3. Ohne

3. Ohne Zunge, niedergebogene Flügel, glatter Rükken.

Fig. 94.

Nachtvogel, ohne Zunge, braune, niedergebogene Flügel, mit weissen Ströhmchen. Die untern purpurn, schwarz geflekt. Caja. Linn. S. N. Phalæna. 22.

Wohnt auf dem Salat, verschiedenen Kohlgewächen, frißt viele Kräuter ohne Unterschied.

b. Nachteulen.

Fig. 95.

Nachtvogel, Spiralzunge, mit Bürstchen, lange, zusamengewikkelte, alte, auf dem Rükken braun werdende Flügel, zusamengedrüktes Halsband. Exsoleta. Linn. S. N. Phalæna. 104.

Wohnt auf der stinkenden Melde, Erbsen, Glokke. (Campanula.)

c. Spannenmesser.

Fig. 96.

Nachtvogel, borstenhörnicht, weisse Flügel: braune Binde und Flekken; Brust und Hinterer gelb. Hortulata. Linn. Syst. Nat. Phalæna. 195?

Wohnt auf der Nessel, und vielen Gartenfrüchten.

d. Blatt-

d. Blattwikler.

Fig. 97.

Nachtvogel, die obern Flügel weiß und grau, gelb und schwarze Dupfen. Anonyma. Linn. S. N. Phalæna Tortrix. an 250?

— —

e. Lichtmükke.

Fig. 98.

Nachtvogel, bräunlich, purpuråhnliche Flügel, gelb geflekt. Purpuralis. Linn. S. N. Phalæna. 233?

— —

f. Schabe.

Fig. 99.

Nachtvogel, die obern Flügel weiß, mit 50. schwarzen Punkten, die untern braun. Evonymella. Linn. S. N. 239.

Wohnt auf dem Sperberbaum (Sorbus.) Spindelbaum (Evonymus!) Kirschbaum (Padus.) u. a. m.

Die Larfen leben gesellschaftlich unter Tüchern.

g. Mükke.

g. Mükke.

Fig. 100.

Nachtvogel, schneefärbige, fünffach getheilte Flügel, der fünfte Theil ist abgesöndert. Pentadactyla. Linn. S. N. Phalæna. 304.

— —



Vierte Klasse.

Insekten mit nezförmigen Flügeln.

Tab. XVII.

37. Wassernimfe.

a. Flügel im Ruhen geöfnet.

Fig. 101.

Wassernimfe, grün erztfärbige Brust. Ænea. Linn. Syst. Nat. Libellula. 8.

Wohnt in Europa.

b. Von einander entfernte Augen.

Fig. 102.

Wassernimfe, abwechslungsweise blaue und aschfärbige Ringe, zu äusserst in den Flügeln ein schwarzer Punkt. Puella. Linn. Syst. Nat. Libellula. 18.

Wohnt auf sumpfichten Wiesen; frißt Mükken.

38. Ufer=

38. Uferaas.

a. Dreifacher Schwanz.

Fig. 103.

Uferaas, dreifacher Schwanz, braungeflekte Flügel. Vulgata. Linn. S. N. Ephemera. 1.

Wohnt zwei und zwanzig Monahte in dem Wasser; steigt hernach aus demselben; zerplazt; legt seine Haut ab; fliegt davon; håutet sich abermals; fliegt umher; sucht seinen Gatten; paart sich; legt Eyer; Stirbt — und dieses alles in Zeit von zwo bis drei Stunden!

b. Schwanz mit zwoen Borsten.

c. Schwanz ohne Borsten.

39. Frühlingsfliege.

a. Schief aufliegende Flügel.

Fig. 104.

Frühlingsfliege, grau-aschfarbige Flügel, zween schwarze Striche der Långe nach; ein weisser Flek. Grandis. Linn. Syst. Nat. Phryganea. 4.

Wohnt in Europa, in einer von langen Hölzchen verfertigten Röhre, im Wasser.

b. Platt aufliegende Flügel.

Fig. b.

Frühlingsfliege, adricht = nezförmige Flügel, zwo Schwanzborsten. Bicaudata. Linn. S. N. Phryganea. 8.

40. Stinkfliege.

Fig. 105.

Stinkfliege, haaricht, dunkele Flügel, behaarte Adern; kolbenähnliche Fühlhörner. Formicaleo. Linn. S. N. Hemerobius. 4.

Wohnt, als Larfe, im Sand, geht hintersich in ihrem Grübchen, und lebt hauptsächlich von den Ameisen.

41. Fliege mit dem Skorpionsschwanz.

Fig. 106.

Fliege mit dem Skorpionsschwanz, gleichförmige, schwarzgeflekte Flügel. Communis. Linn. S. N. Panorpa. 1.

Wohnt in Europa; das Männchen hat einen Scheerenschwanz.

42. Kameel=

42. Kameelhals.

Fig. 107.

Kameelhals. Ophiopsis. Linn. Syst. Nat. Rhaphidia. 1.

Wohnt in Europa; die Puppe kriecht herum, ist ungeflügelt, aber sonst dem vollkommenen gleich.

Fünfte Klasse.

Insekten mit pergamentnen Flügeln.

Tab. XVIII.

43. Gallapfelwurm.

Fig. 108.

Gallapfelwurm, schwarzer, gestrichelte Brust, graue Füsse, die Schenkel untenher schwarz. Quercus folii. Linn. Syst. Nat. Cynips. 5.

Wohnt in den Gallapfeln, auf der untern Seite der Eichenblätter, die so groß sind, als Haselnüssen.

a. * Eben derselbe vergrössert.

44. Afterwespe.

a. Mit keulengleichen Fühlhörnern.

Fig. 109.

Afterwespe, mit keulengleichen gelben Fühlhörnern, glatter, blaulicher Hinterleib. Nitens. Linn. Syst. Nat. Tenthredo. 7.

Wohnt in Europa.

b. Gekämmte, federbuschähnliche Fühlhörner.

Fig. 110.

Afterwespe, mit aufliegenden Flügeln, braun. Pterophorus. Linn. S. N. Tenthredo.

Wohnt in Europa.

b. * Kopf vergrössert.

c. Keulen=

c. Keulenähnliche Fühlhörner, ohne Gelenke?

Fig. 111.

Afterwespe, ganze, etwas gekeulte Fühlhörner, blaue Brust, brauner Flekke in den Flügeln. Ustulata. Linn. Syst. Nat. Tenthredo. 10.

Wohnt in Europa.

d. Fadenförmige Fühlhörner, mit 7-8. Gelenken.

Fig. 112.

Afterwespe, Fühlhörner mit 7. Gelenken, gelblicher Leib, schwarzer Rükken mit gelblichen Bogen. Mesomela. Linn. Syst. Nat. Tenthredo. 16.

Wohnt in Europa.

e. Borstengleiche Fühlhörner.

Fig. 113.

Afterwespe, borstengleiche Fühlhörner; blauer Leib; rohter Kopf. Erythrocephala. Linn. Syst. Nat. Tenthredo. 26.

Wohnt auf den Früchten: das Männchen ist ganz schwarz, das Maul nud die vördern Schienbeine gelb.

55. Raupentöder.

a. Auf der Spize des Hinterleibs sizend.

Fig. 114.

Raupentöder, gespizter, eisenfärbiger Hinterleib: der 3, 4, 5, 6te Ring ist schwarz, behaarte Brust. Gigas. Linn. Syst. Nat. Ichnevmon. 1.

Wohnt häuffig in Schweden.

b. **Weisses Schildchen: Fühlhörner mit einem weissen Ring.**

Fig. 115.

Raupentöder, gelbes Schildchen, einfärbige Brust, das Stielchen des Hinterleibs schwarz, der zweete und dritte Ring eisenfärbig, doch ist der vördere Rand des dritten schwarz, der sechste ist gelb. Sarcitorius. Linn. S. N. Ichnevmon. 7.

Wohnt in Europa.

c. **Weisses Schildchen: ganz schwarze Fühlhörner.**

Fig. 116.

Raupentöder, gelbliches Schildchen, geflekte Brust, schwarzer Hinterleib: auf den Seiten jedes Rings zween weißliche Punkten. Persuasorius. Linn. S. N. Ichnevmon. 17?

Wohnt in Europa.

d. **Schildchen von der Farbe des Rükkens; Fühlhörner mit einer Binde.**

e. **Schildchen von Farbe der Brust, schwarze borstenähnliche Fühlhörner.**

Fig. 117.

Raupentöder, schwarzer ungeflekter Leib, cylindrischer, gebogener Hinterleib, feuerrohte Beine. Manifestator. Linn. Syst. Nat. Ichnevmon. 30.

Wohnt in sandichten Gegenden. Beißt in die zusamengewikkelten Weidenblätter ein Loch; und kundschaftet die zwischen denselben verborgene Larfe aus. Rolander. Der Stachel ist oft zweimal so lang, als der Leib.

f. Gelbe

f. Gelbe borstengleiche Fühlhörner.

Fig. 118.

Raupentöder, rohtgelb, gestreimte Brust, gebogener Hinterleib. Luteus. Linn. S. N. Ichnevmon. 51.

Wohnt in Europa; öfters an den Wegen.

g. Kleine; fadengleiche Fühlhörner.

Fig. 119.

Raupentöder, schwarzer, dunkelrohter Kopf, grüne Augen. Secalis. Linn. S. N. 63?

— —

Tab. XIX.

46. Afterraupentöder.

a. **Der Hinterleib an einem verlängerten Stiel.**

Fig. 120.

Afterraupentöder, schwarzer, das Stielchen des Hinterleibs hat zwei Gelenke. Der zweite und dritte Ring roht = eisenfärbig. Sabulosa. Linn. Syst. Nat. Sphex. 2.

Wohnt in sandichtem Boden, wo er, wie ein Hund mit den vördern Füssen einen hohlen Gang einscharrt, dahin die Larfe eines Nachtvogels oder eine halbtodte Spinne begräbt, ein Eychen dazu legt und alsdenn die Oeffnung wieder vermacht.

b. **Ein wenig niedergedrükter Hinterleib.**

Fig. 121.

Afterraupentöder, glatter, glänzender, grüne Brust, goldener Hinterleib; zulezt vierfach gezähnt. Ignita. Linn. Syst. Nat. Sphex. 23.

Wohnt in den Mauern.

47. Wespe.

Fig. 122.

Wespe, schwarze, obenher fuchsrohte Brust, auf jedem Bauchringe zween zusammenstossende schwarze Punkten. Crabro. Linn. S. N. Vespa. 1.

Wohnt in hohlen Bäumen, oder unter deren Wurzeln: Sperber der Bienen.

a. Wespe,

a. **Wespe**, schwarze Brust mit zwei Schüppchen und zween rohten Flekken. Der Kopf roht, die Augen schwarz. Der Hinterleib schwarz, roht und gelb. Das erste Gelenke des Stielchens schwarz: das zweite oben roht unten schwarz; das erste Gelenke des Hinterleibs hat alle drei Farben. Die übrigen sind gelb und schwarz gesäumt. An Canadensis. Linn. S. N. Vespa. 15?

In dem mitternächtigen Amerika.

48. Biene.

Fig. 123.

Biene, gehärlet, etwas graue Brust, brauner Hinterleib, die Hinterfüsse glatt und an dem Rand beeder Seiten eine Reihe ähnlicher Haare. (Arbeitsbiene.) Mellifera. Linn. S. N. Apis. 17.

Wohnt in Europa in hohlen Bäumen, meistens zahm in Körben.

b. **Biene**, das Männchen von der Honigbiene.

c. * Der hintere Fuß der Arbeitsbiene vergrössert.

c. Der Schenkel. 6. Das Schienbein, mit dem Staub, den die Bienen von den Staubfäden der Blumen abkehren, überkleibt. 7. Die Palette, welche der Biene, wie das Schienbein, dient. 8. Die 3. Fußblattgelenke.

d.* Der untere Theil des Kopfs einer Biene vergrössert.

1. Die schalenartige Oberlefze. 2. Die Zähne. 3. Aeussere, schalichte Scheide. 4. Innere biegsame Scheide des Rüssels 5.

Fig. 124.

Biene, schwarze, sehr harichte, ein gelber Ring um die Brust; um den Hinterleib ein weisser. Terreſtris. Linn. Syſt. Nat. Apis. 30.

Wohnt tief unter dem Boden.

49. Ameise.

Fig. 125.

Ameise, schwarze, eyrunder Leib, eisenfärbige Schenkel. Herculeana. Linn. Syſt. Nat. Formica. 1. (Zwitter.) e. Sie. f. Er.

Wohnt in Europa in faulen Stökken; herumschweiffend.

50. Ungeflügelte Biene.

Fig. 126.

Ungeflügelte Biene, glatte, rohte, Kopf und Hinterleib gehärlet schwarz. Formicaria. Linn. S. N. Mutilla. 1.

— —

g. Unge-

g. Ungeflügelte Biene, scharlachfärbig, schwarzer Ring um den Hinterleib. Occidentalis. Linn. Syst. Nat. Mutilla. 1.

Wohnt in dem mitternächtigen Amerika.



Sechste Klasse.

Insekten mit zween Flügeln.

Tab. XX.

51. Rennthierbrehme.

Fig. 127.

Rennthierbrehme, mit gefekten Flügeln, gelbe Brust mit einer braunen Binde, gelber Hinterleib zulezt schwarz. Bovis. Linn. Syst. Nat. Oestrus. 1.

Wohnt in dem Rükken des Hornviehes.

a. * Eben dieselbe vergrössert.

52. Grosse Mükke.

a. Mit offenen Flügeln.

Fig. 128.

Grosse Mükke, gläsene Flügel mit braunen Ströhmchen, und einem schneeweissen Flekke. Rivosa. Linn. S. N. Tipula. 2.

Wohnt in Europa.

b. Mit

b. Mit aufliegenden Flügeln.

Fig. 129.

Grosse Mükke, schwarze, lange, haarige, mit schwärzlichen Flügeln. Febrilis. Linn. S. N. 29. (Er und Sie.)

Wohnt in erstikten Orten.

53. Mükke.

a. Fadenförmige, einfache Fühlhörner, ohne Seitenborste.

Fig. 130.

Mükke, einfache Fühlhörner, die Brust etwas sattelförmig, endigt sich in zween Dorne, gelbes Schildchen, die Flügel sind braun und übereinandergekreuzt, daß die Seiten des Hinterleibs unbedekt sind, derselbe ist gelb mit schwarzen Binden. Sellata. Linn. S. N. Musca.

Wohnt öfters in der Schweiz.

b. Wollichte, federbuschichte.

Fig. 131.

Mükke, schwarze, harichte mit federbuschichten Fühlhörnern, ein Theil der Brust, der hintere Theil des Hinterleibs und der vördere der Flügeln ist dunkelroht. Mystacea. Linn. S. N. Musca. 15.

Wohnt in Europa.

c. Wollichte,

c. Wollichte, mit Borsten.

Fig. 132.

Mükke, schwarze, nakkende, ungeflekte Brust, auf dem Hinterleib zweimal drei weisse halbe Möndchen. Pyrastri. Linn. S. N. Musca. 39.

Wohnt unter den Blattläusen der Birnbäume.

d. Harichte, mit einer Feder.

Fig. 133.

Mükke, das erste Gelenke des Hinterleibs weiß durchscheinend. Pellucens. Linn. S. N. Musca. 48.

Wohnt in Europa.

e. Harichte, mit einer Borste.

Fig. 134.

Mükke, haricht, schwarz-borstenhörnicht, die Flügel beim Grund eisenfärbig. Grossa. Linn. S. N. Musca. 56.

Wohnt im Hornviehmist.

b. * Ein Stück von dem Auge einer Mükke, vergrössert.

c. * Rüssel einer Mükke vergrössert.

54. Vieh-

54. Viehbrehme.

Fig. 135.

Viehbrehme, die Brust wie ein Pelz mit Haaren überzogen, oben leimfärbig, unten schwarz. Der Hinterleib schwarz, sehr behaart, die Flügel braun, die Beine sind schwarz, die Schienbeine mit gelben Haaren überdekt. Pellitus. Linn. Syst. Nat. Tabanus.

Wohnt in Europa.

Tab. XXI.

55. Schnakke.

Fig. 136.

Schnakke, braune, mit zweenzinkichtem Rüssel. Bifurcatus. Linn. Syst. Nat. Culex. 2.

Wohnt häuffig in den Wassern.

b. * Kopf und Saugrüssel vergrössert.

a. Schnakke, graue, acht braune Bauchringe. Pipiens. Linn. S. N. Culex. 1.

b. * Kopf vergrössert.

56. Danzende Mükke.

Fig. 137.

Danzende Mükke, haarförmige Fühlhörner, schwarz: die hintern Füsse lang; bei dem andern Geschlechte gefiedert. Pennipes. Linn. S. N. Empis. 2.

Wohnt in Europa.

d. * Eben diese vergrössert.

57. Pferdstecher.

Fig. 138.

Pferdstecher, etwas gefiederte Fühlhörner, grau, glatt, eyförmig. Calcitrans. Linn. S. N. Conops. 2.

Wohnt bei den Füssen der Ochsen, daher ihr beständiges Stampfen. Linn. Amoen. Acad. 3. p. 343.

e. * Kopf und Saugrüssel vergrössert.

1. Saugstachel.
2. Federn an den Fühlhörnern.

58. Raub-

58. Raubfliege.

Fig. 139.

Raubfliege, behaarte, aschgraue, schwarze Schenkel, rohte Schienbeine. Germanicus. Linn. Syst. Nat. Asilus. 8.

Wohnt häuffig in Deutschland.

f. * Kopf vergrössert.

59. Stehende Fliege.

Fig. 140.

Stehende Fliege, der vördere Theil der Brust braun, der Leib leimfärbig, pelzig, die Flügel halb gläsern, halb dunkelgrau. Anonymus. Linn. S. N. Bombylius.

Wohnt in Europa.

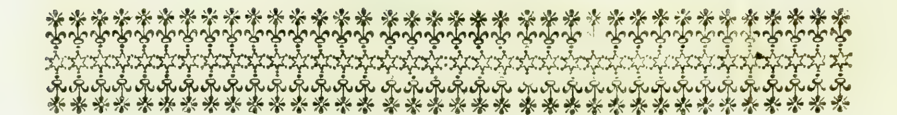
60. Fliegende Pferdlaus.

Fig. 141.

Fliegende Pferdlaus, schwarze Augen und Hals, braun und gelbe Brust, safrangelbe Füsse. Linn. S. N. Hippobosca. 1.

Wohnt in Europa und dem mitternächtigen Amerika; den Pferden und Ochsen auffäzig.

g. * Eben dieselbe ganz vergrössert.



Siebente Klasse.

Insekten ohne Flügel.

Tab. XXII.

61. Zukkergast.

Fig. 142.

Zukkergast, schuppichter Leib, dreifacher Schwanz. Saccharina. Linn. Syst. Nat. Lepisma. 1.

Wohnt in Amerika unter dem Zukker und verschiedenem Hausrath, daher in Europa gemein.

a. * Eben derselbe vergrössert.

62. Pflanzenfloh.

Fig. 143.

Pflanzenfloh, lange, dunkelbläulich glänzende. Plumbea. Linn. Syst. Nat. Podura. 4.

Wohnt in Europa, in den Baumgärten.

b.* c.* Eben dieselbe vergrössert.

63. Todtenuhr.

Fig. 144.

Todtenuhr, mit eyförmigem Hinterleib, bleichem Mund, schwarzen Augen. Fatidicum? Linn. S. N. Termes. 3?

Wohnt in alten Büchern, bei aufgetrokneten Pflanzen.

d. * Eben dieselbe vergrössert.

64. Lause.

Fig. 145.

Lause, des Menschen. Humanus. Linn. S. N. Pediculus. 1.

Wohnt auf dem Kopf und den Kleidern der Menschen.

e. * Vergrössert.

65. Floh.

Fig. 146.

Floh, Rüssel kürzer, als der Leib. Irritans. Linn. S. N. Pulex. 1.

Wohnt aller Orten in Europa; füraus den Hasen beschwehrlich. In Amerika. Kalm.

f. * Vergrösſert.

66. Milbe.

Fig. 147.

Milbe, wollichter, gedrükter Hinterleib, hinten stumpf. Aquaticus. Linn. S. N. Acarus. 18.

Wohnt in Europa, in süssen Wassern.

g. * Vergrössert.

67. Weberknecht.

Fig. 148.

Weberknecht, eyrunder Hinterleib, unten weiß. Opilio. Linn. S. N. Phalangium. 1.

Wohnt in Europa, Amerika, an schattichten Orten.

h. * Ein Fühlspize, vergrössert.

i. * Ein fußähnliches Fühlhorn, vergrössert.

k. * Die Augen, vergrössert.

68. Spinne.

68. Spinne.

Fig. 149.

Spinne, weiß und gelb, mit schwarzen Zeichnungen. Linn. S. N. Aranea.

Wohnt in Europa.

1. Kopf ꝛc. vergrössert.

Tab. XXIII.

69. Skorpion.

Fig. 150.

Skorpion, Kämme mit 18 Zähnen; Klauenhände. Europæus. Linn. Syst. Nat. Scorpio. 4.

Wohnt in dem mittägigen Europa.

70. Krebs.

Fig. 151.

Krebs, lange Scheeren, glatte Brust, der Rüssel auf der Seite gezähnt, beim Grund desselben auf jeder Seite ein Zahn. Astacus. Linn. S. N. Cancer. 43.

Wohnt in Seen und Flüssen, in Europa.

Fig. 152.

Krebs, lange Scheeren, gegliedert, Hände ohne Finger, dünn ausgehender Schwanz mit zweenfachen Dörnen. Locusta. Linn. Syst. Nat. Cancer. 57.

a. * Eben derselbe vergrössert.

Tab. XXIV.

71. Kiefenfuß.

Fig. 153.

Kiefenfuß, etwas zusamengedrükte Schale, vorn umgeschlagen, hinten abgestümpft, Schwanz mit zwoen Borsten.

Wohnt in Europa, in Wassergraben und Fischteichen.

a. Eben derselbe vom Rükken vorgestellt: Sehet Schaeffern.

72. Kellerwurm.

Fig. 154.

Kellerwurm, eyrunder; abgestümpfter, zweenfacher Schwanz. Asellus. Linn. Syst. Nat. Oniscus. 10.

Wohnt in Häusern, Mauern, Winterhäusern, faulendem Holz.

b. * Vergrössert.

73. Assel.

Fig. 155.

Assel, auf jeder Seite 15 Füsse. Forficata. Linn. Syst. Nat. Scolopendra. 3.

Wohnt in Europa; in dem mitternächtigen Amerika.

c. * Kopf davon vergrössert.

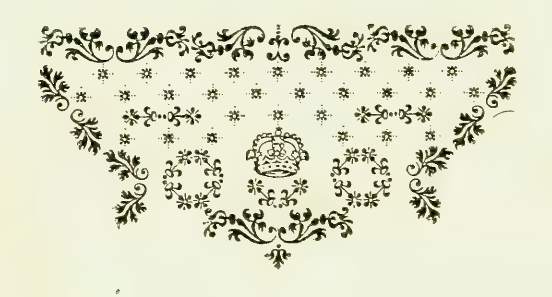
74. Vielfuß.

Fig. 156.

Vielfuß, auf jeder Seite 100 Füsse. Terrestris. Linn. Syst. Nat. Julus. 3.

Wohnt in Europa; unter der Erde.

d. * Vergrössert.



Der Buchbinder wisse:

Daß die Kupfertafeln also geheftet werden, daß im Aufschlagen auf der rechten Hand eine Kupfertafel zu stehen kömmt, und auf der Linken die dieselbe erklärende Tafel anfängt.

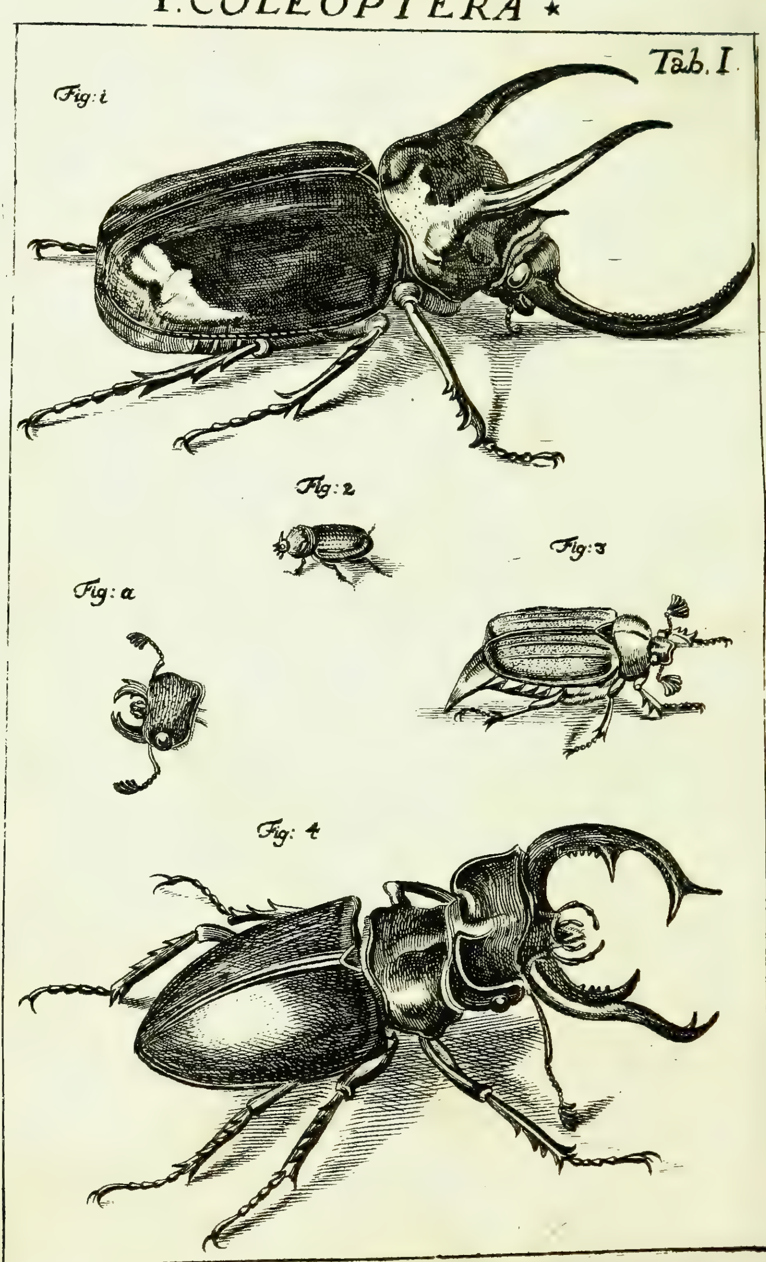
Daß er die Erklärungstafeln rc. besonders einbinden kan.

Daß die gemahlten Kupfertafeln nicht müssen geschlagen, noch stark gepreßt werden.








I.COLEOPTERA *
Tab. I.
Fig: 1
Fig: 2
Fig: 3
Fig: a
Fig: 4
I.R. Schellenberg fecit et exc:



I. COLEOPTERA.

Tab. II

Fig. 5.

6. *

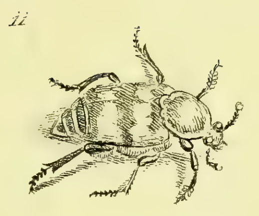
7. *

8.

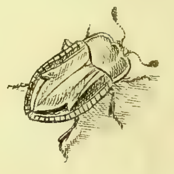
9.

10.

11

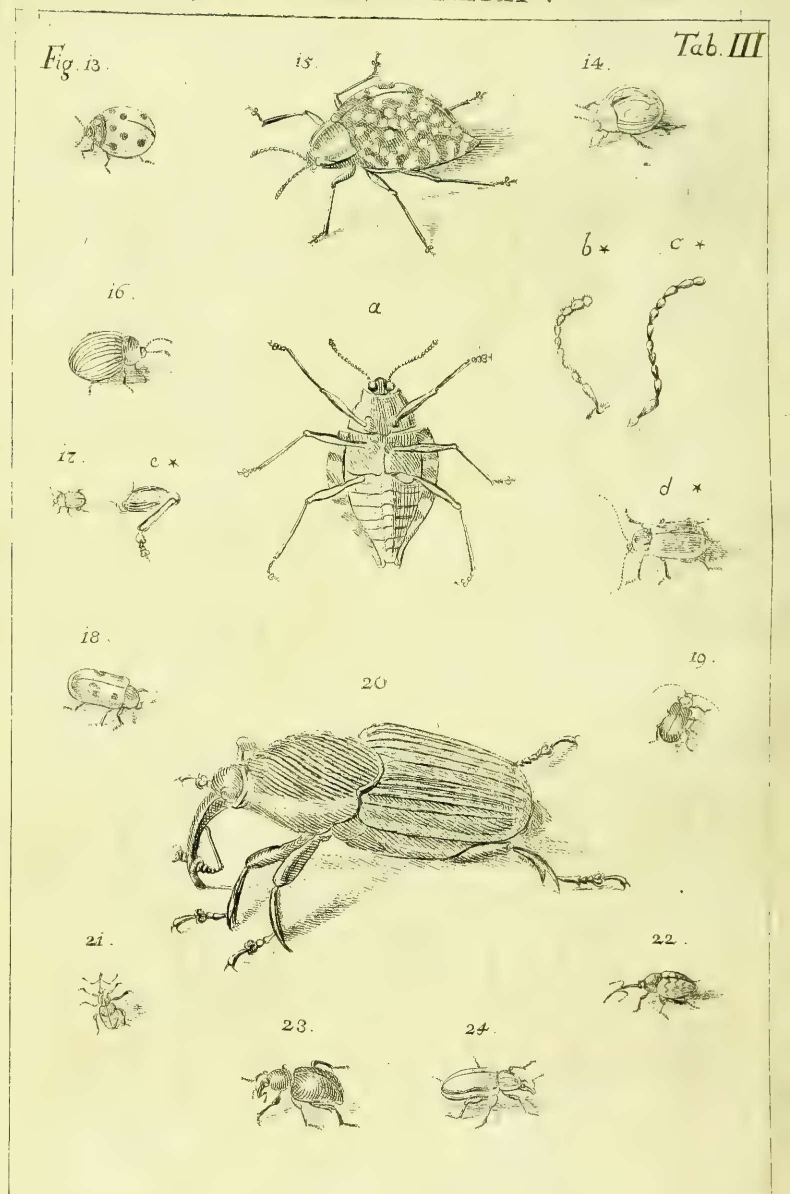


12



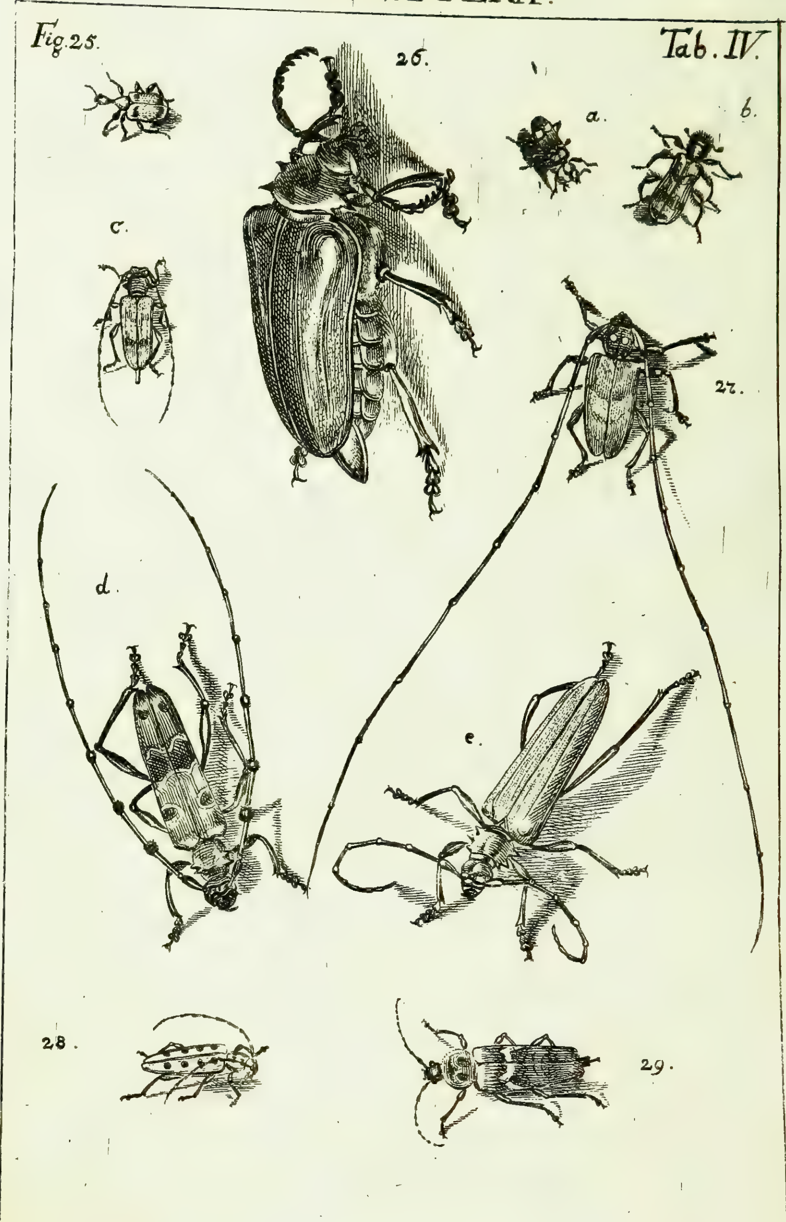


I. COLEOPTERA.

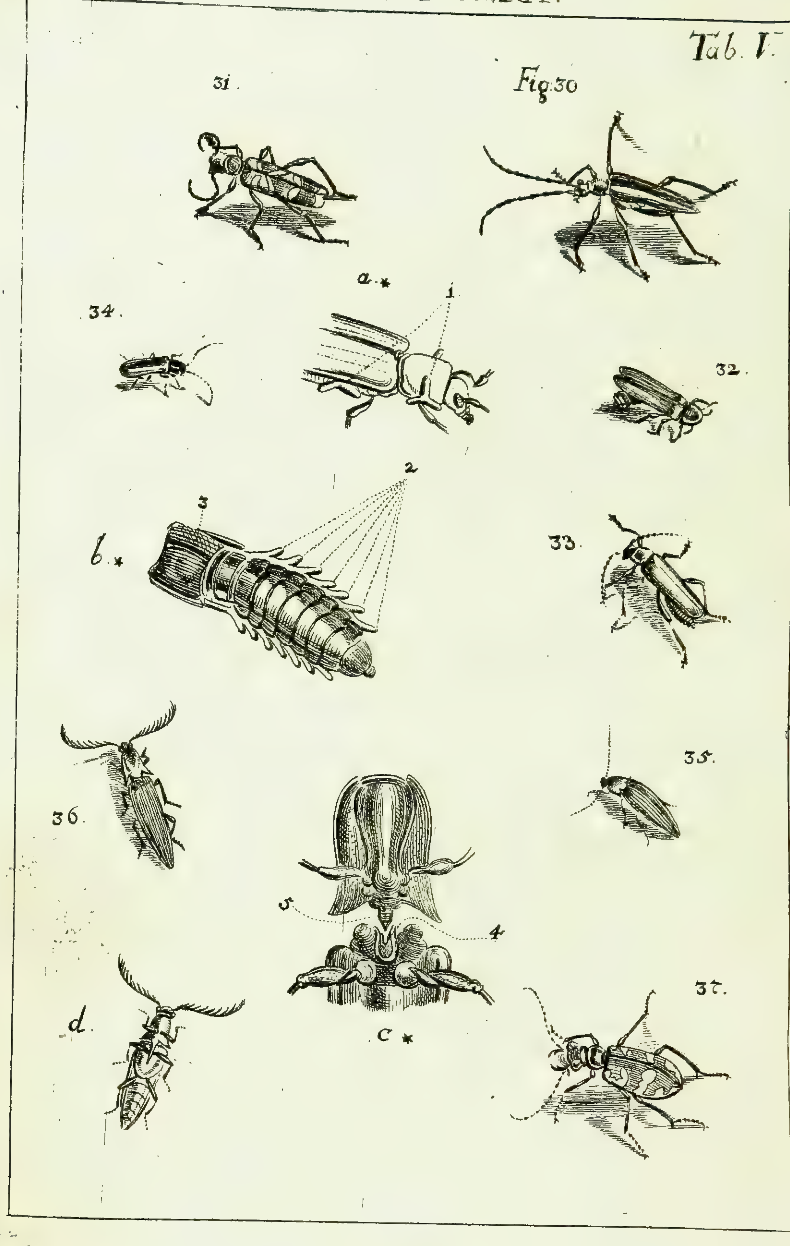




I. COLEOPTERA.



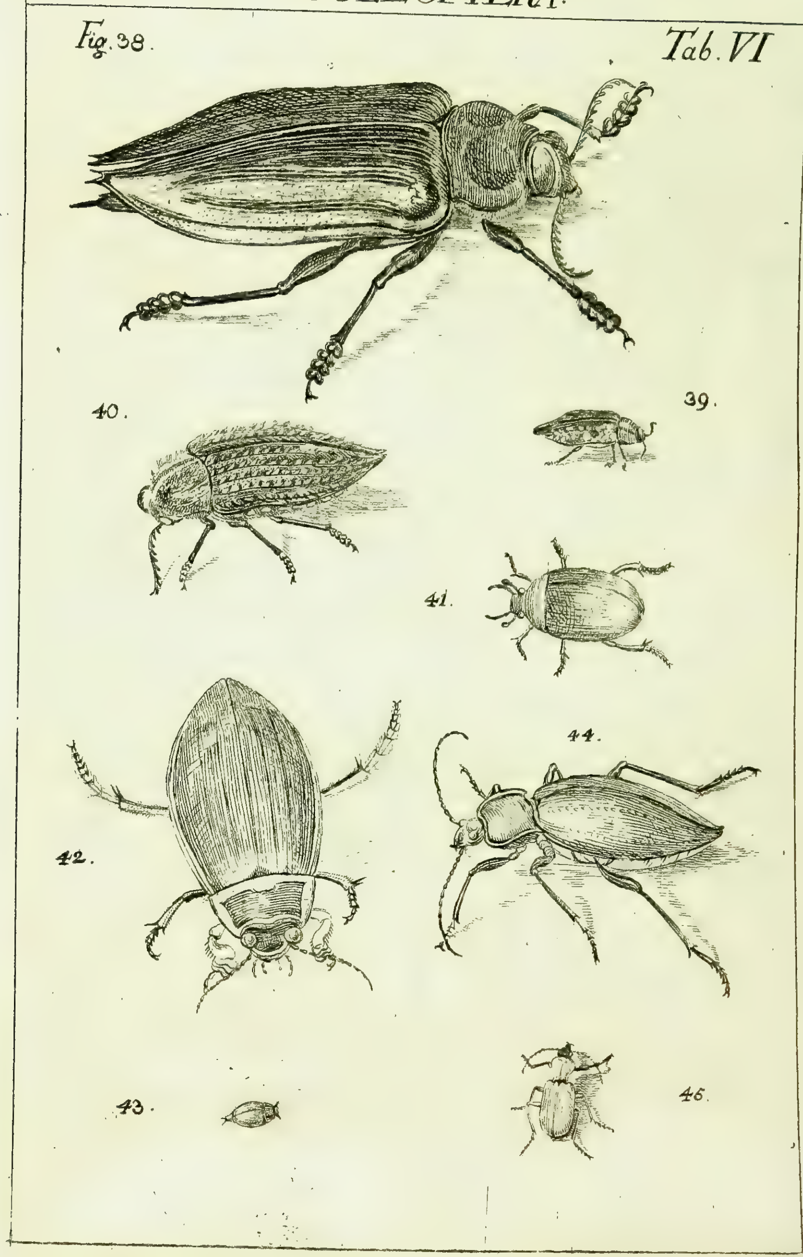




Tab. V.
Fig. 30
31.
a.*
1
34.
32.
2
3
b.*
33.
35.
36.
5
4
37.
d.
c*

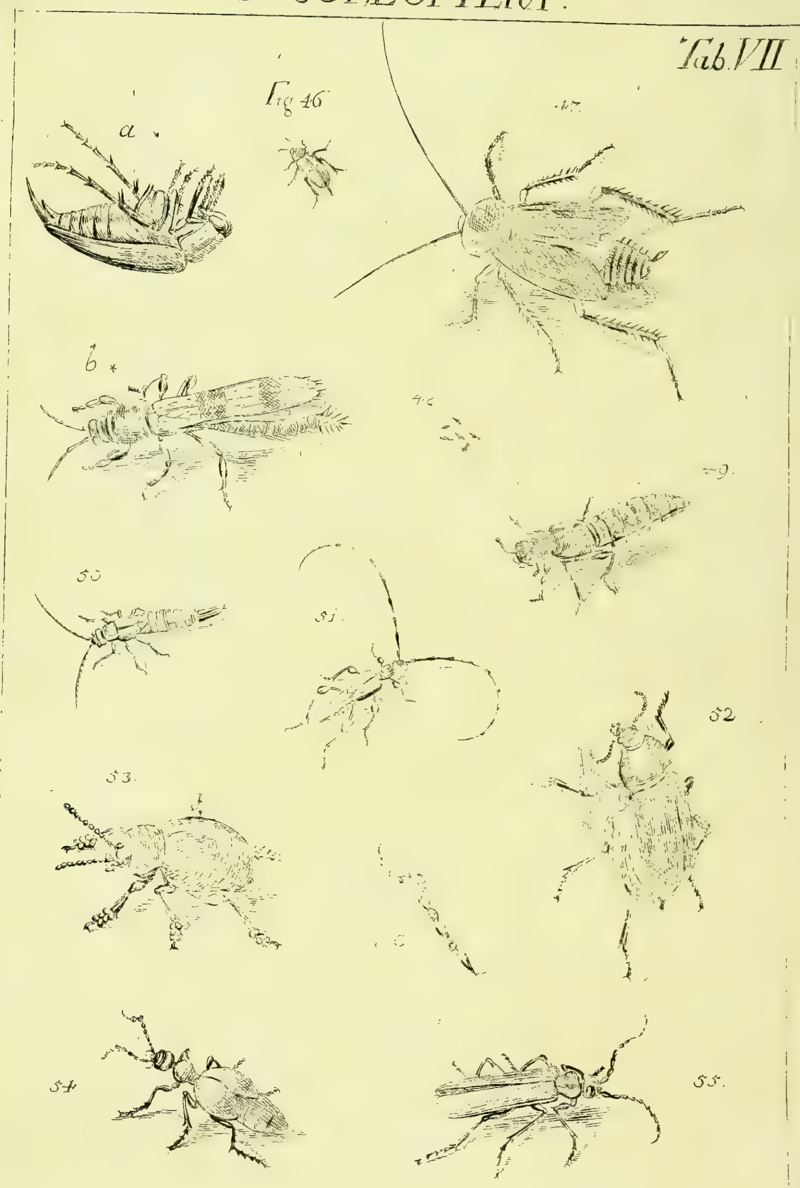


I. COLEOPTERA.



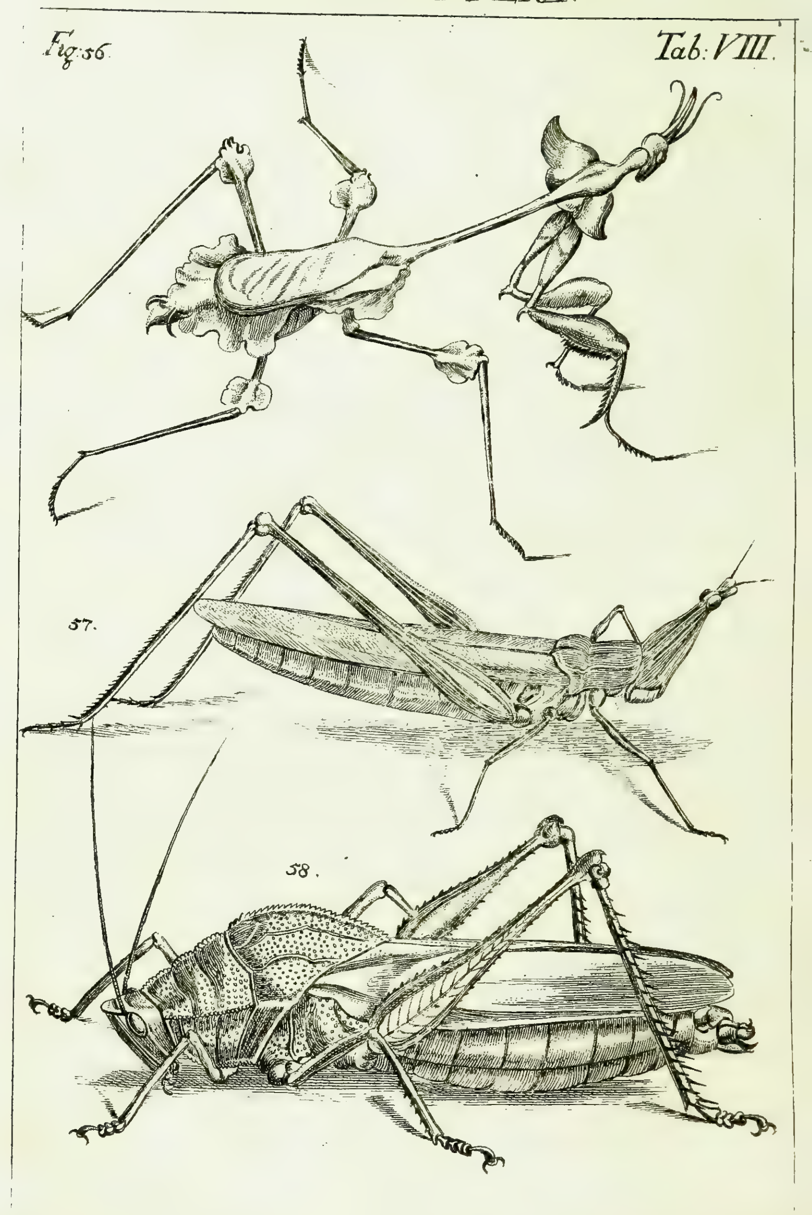


I COLEOPTERA.





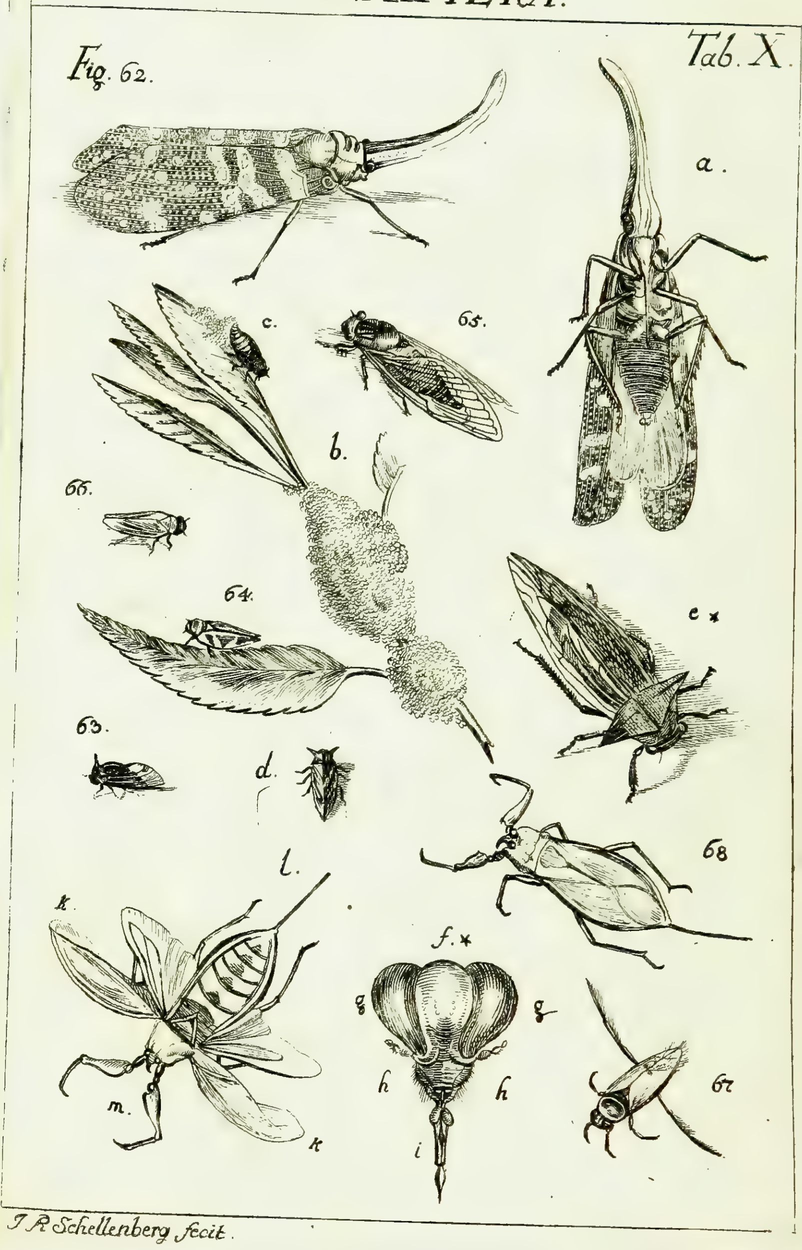
I. COLEOPTERA.





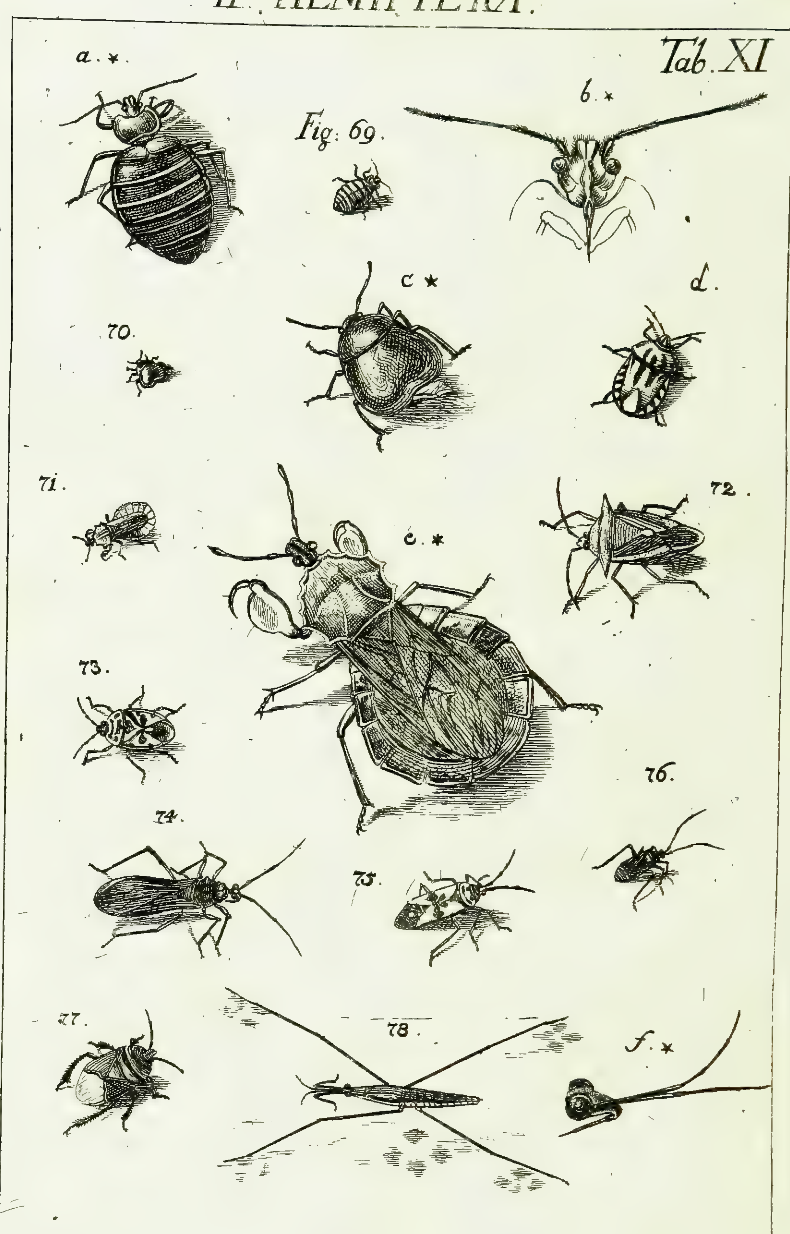

Tab. IX.
Fig: 59.
.60.
61.
a.
b




II. HEMIPTERA.
Tab. X.
Fig. 62.
a.
c.
65.
b.
66.
64.
e *
63.
d.
68
l.
k.
f. *
g
g
h
h
m.
k
i
67
J R Schellenberg fecit.



II. HEMIPTERA.



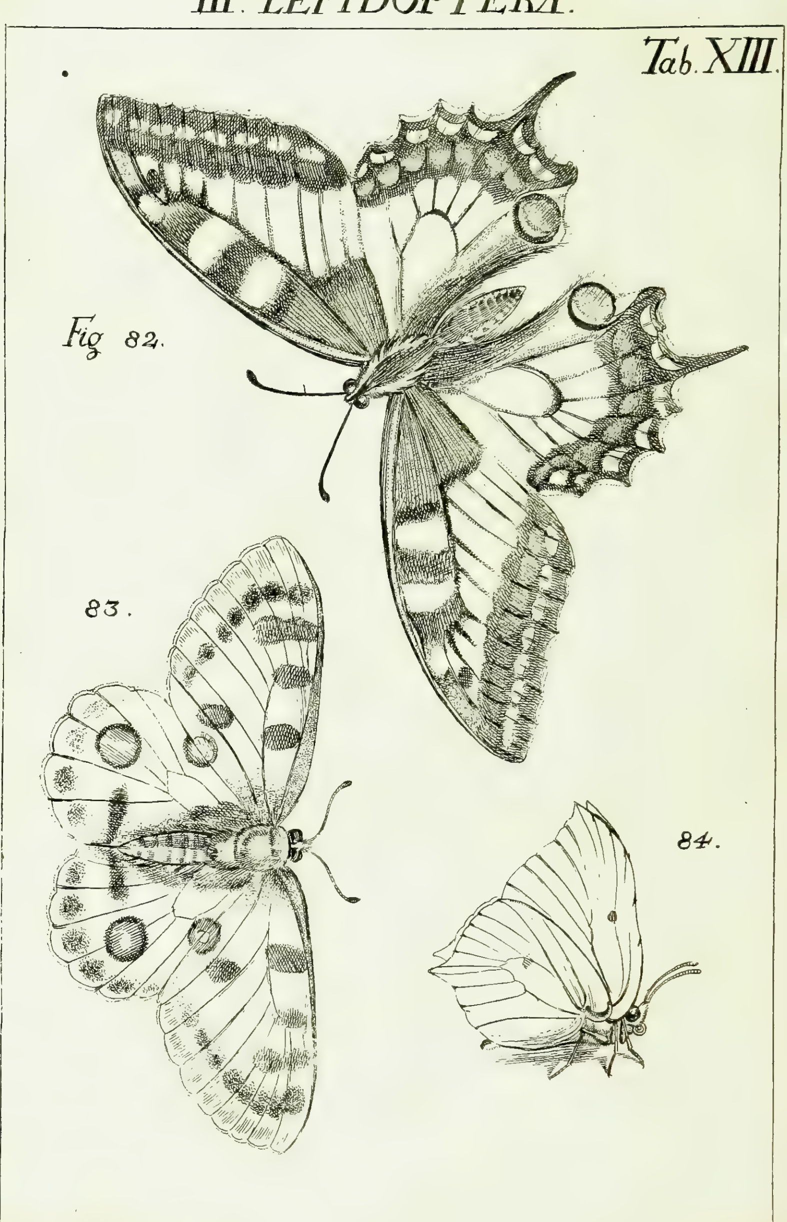


II. HEMIPTERA.

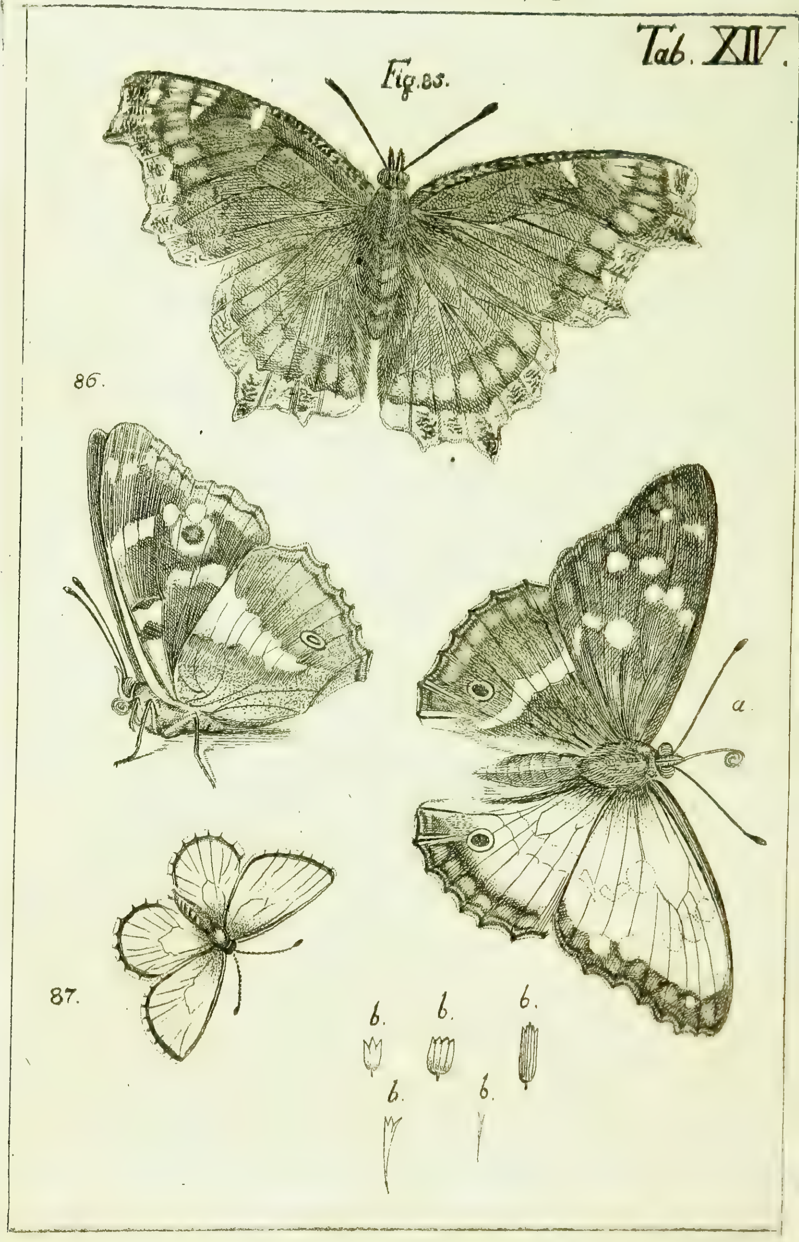




III. LEPIDOPTERA.

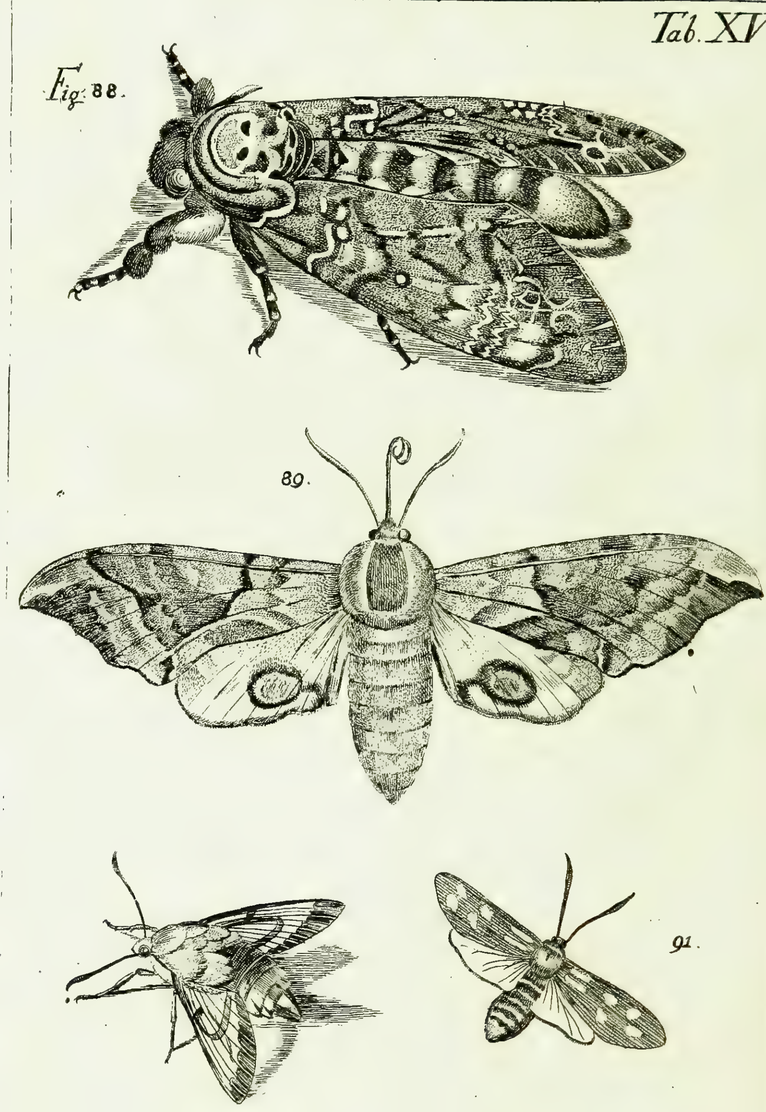





Tab. XIV.
Fig. 85.
86.
a.
87.
b.
b.
b.
b.
b.

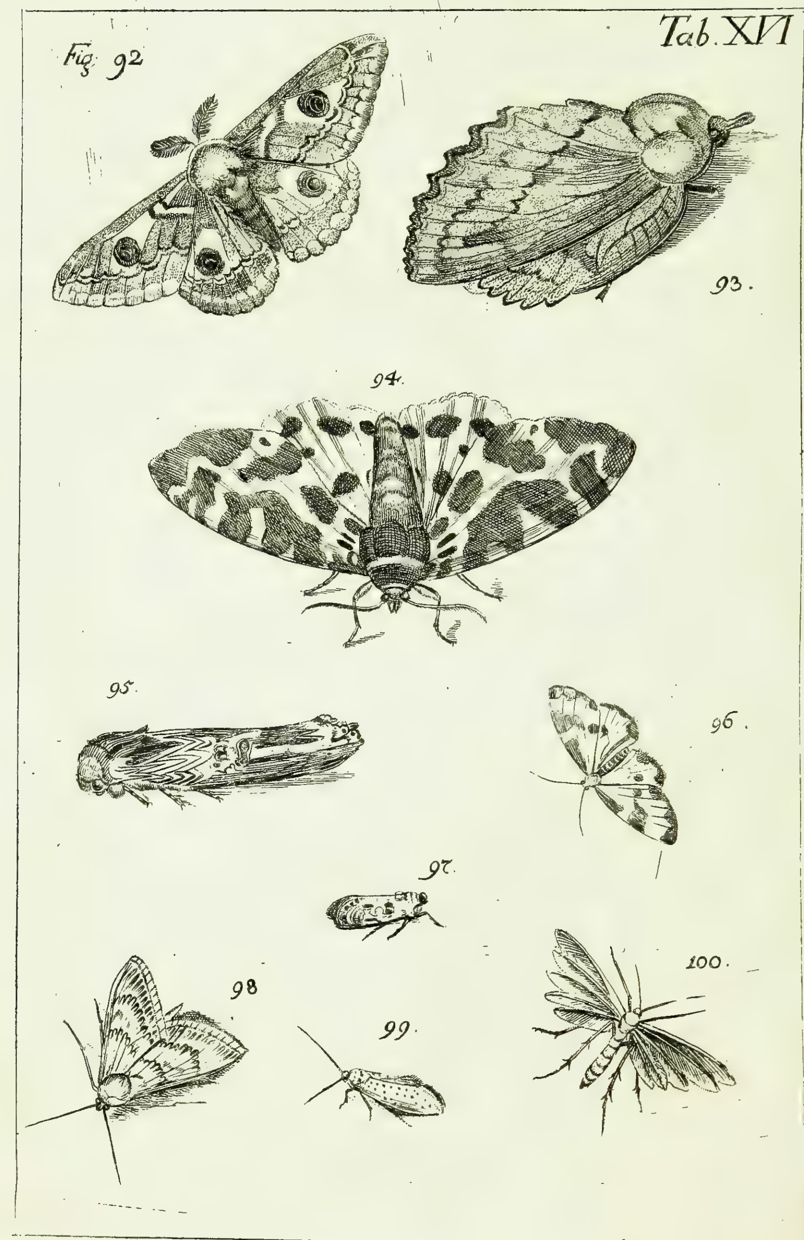


III. LEPIDOPTERA.



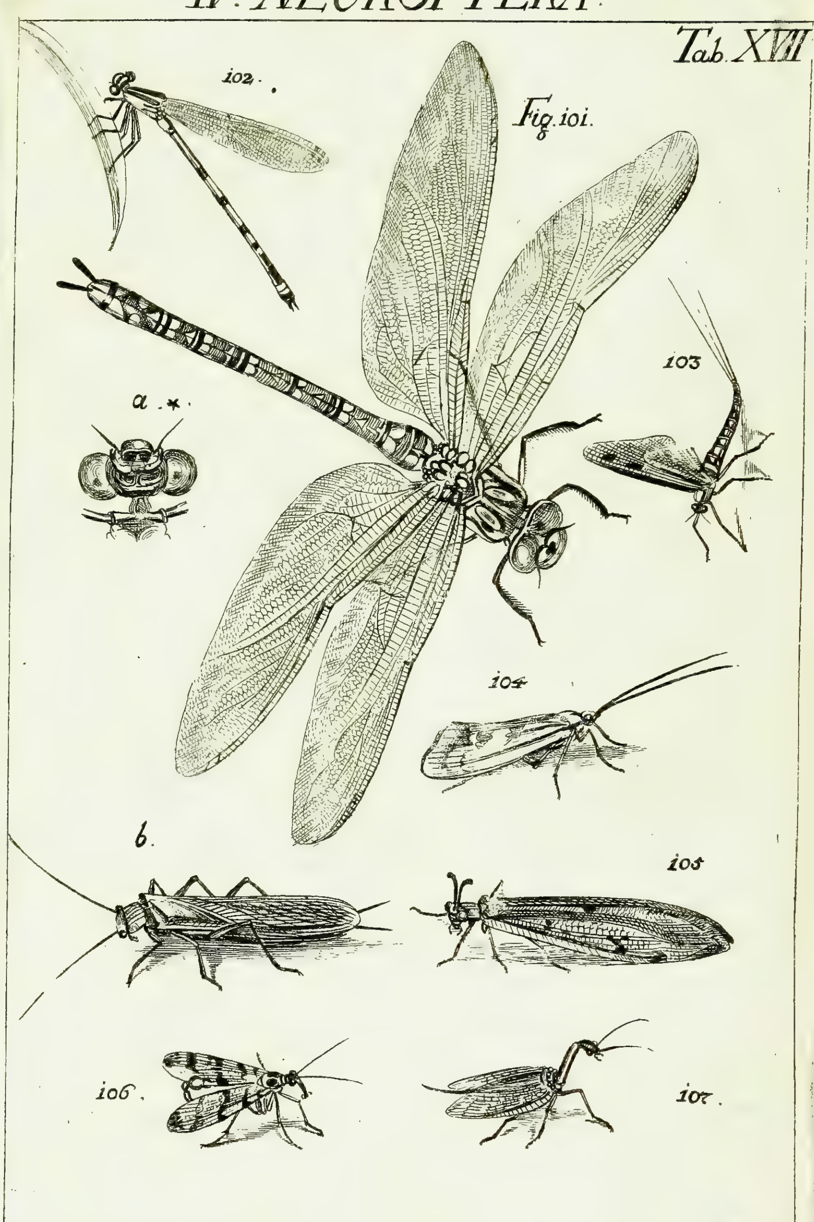


III. LEPIDOPTERA





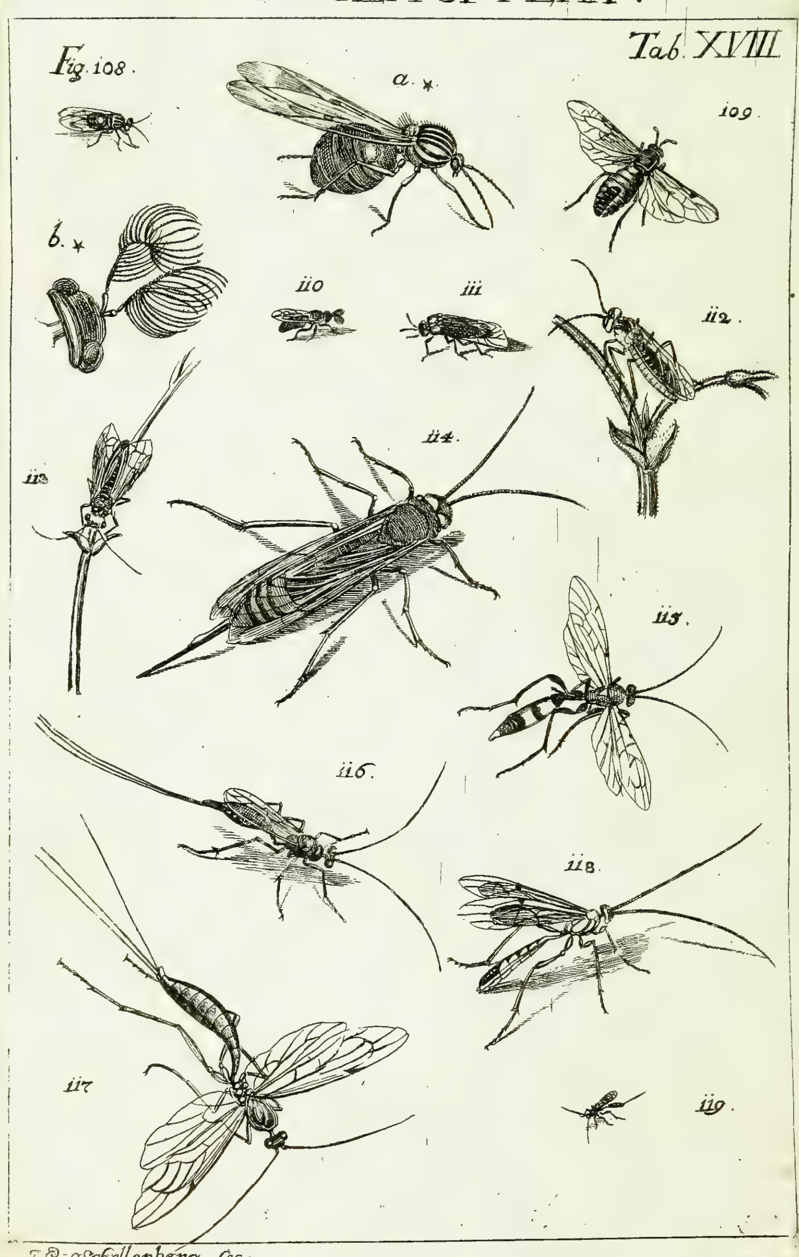
IV. NEUROPTERA.



J. R. Schellenberg. fecit.



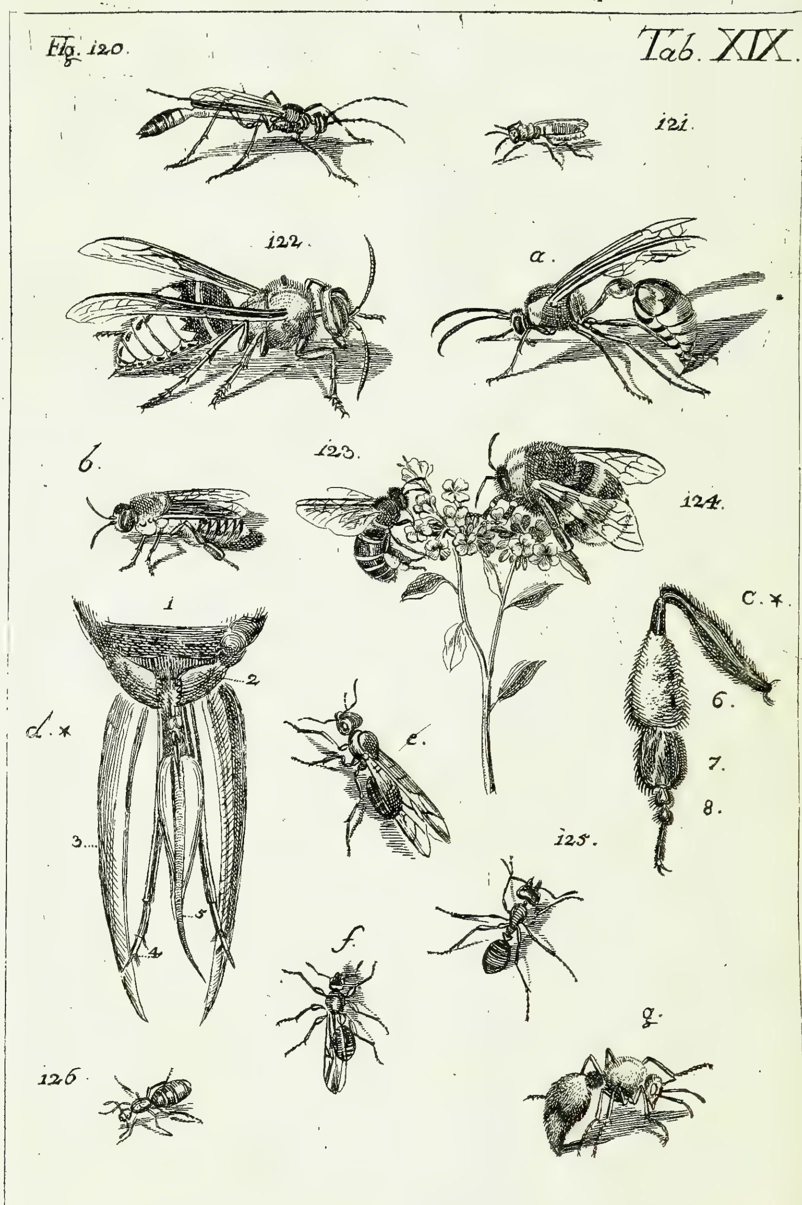
V. HYMENOPTERA.



J. R. Schellenberg fec:

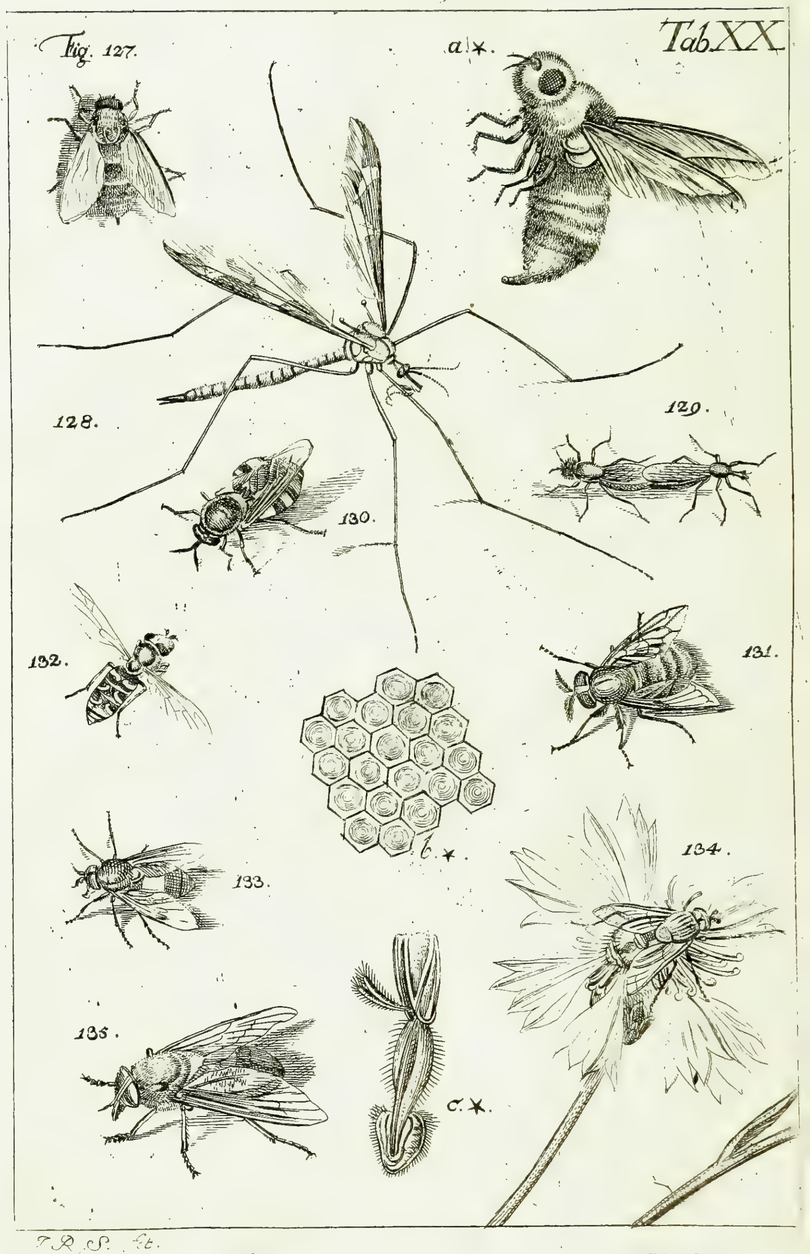


V. HYMENOPTERA.





VI. DIPTERA.



T. R. S. fct.

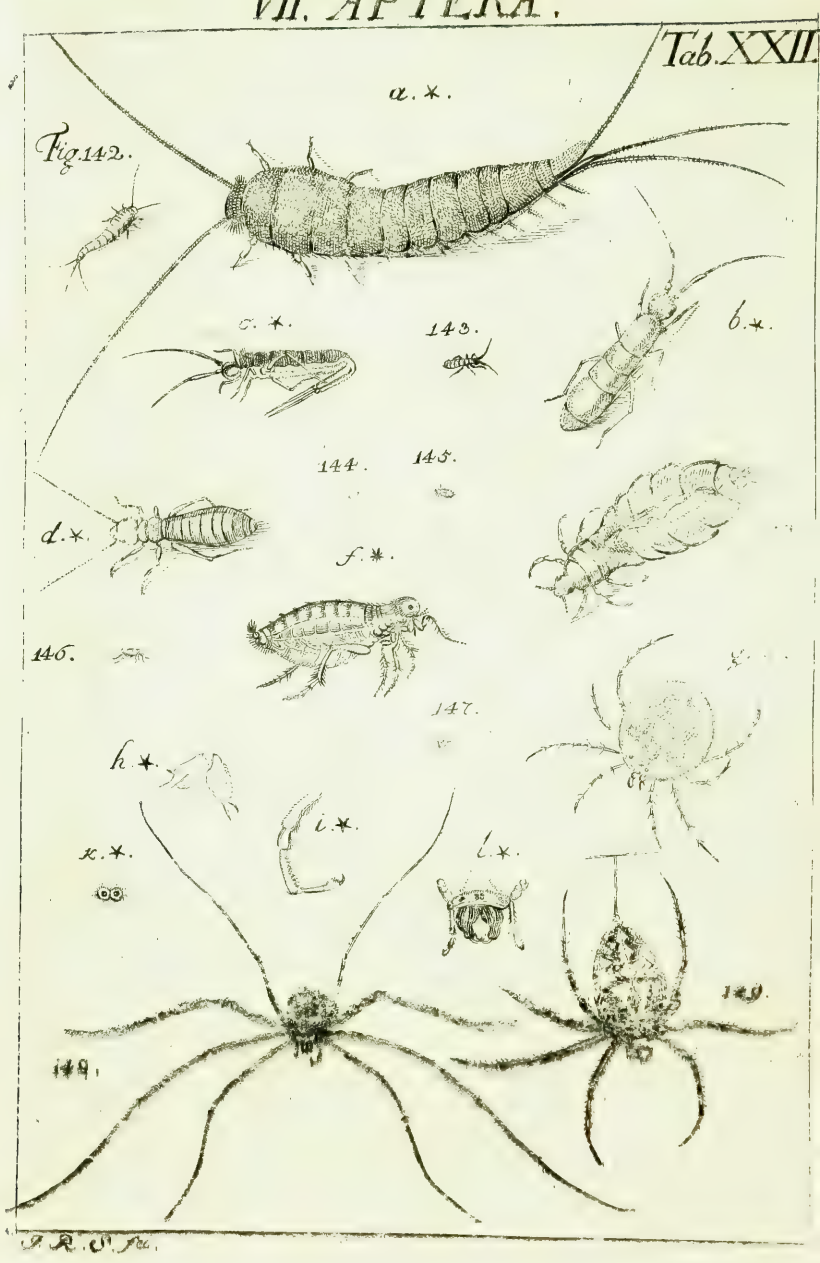


VI. DIPTERA.



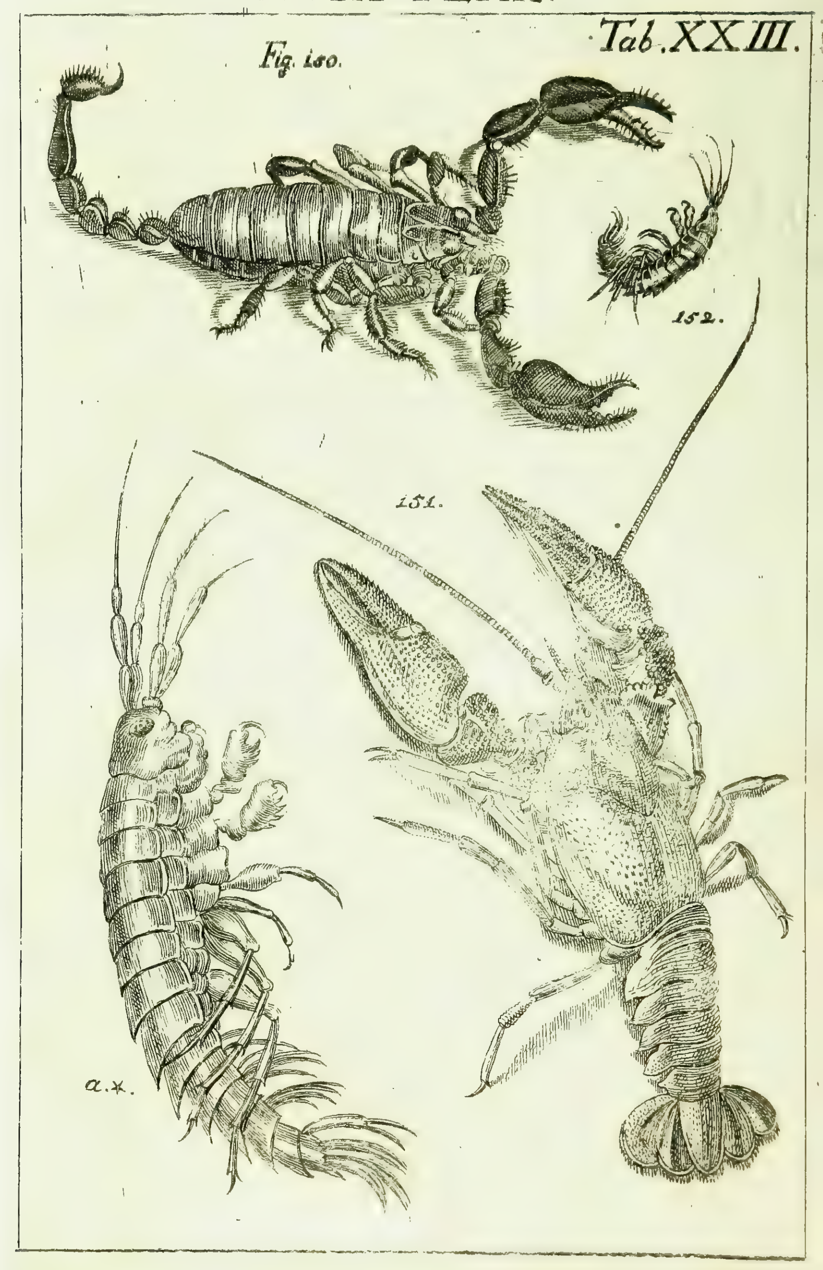


VII. APTERA.





VII. APTERA.





VII. APTERA

